BOTANISCHE UND ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNGSREISE NACH DEN SAMOA-INSELN, DEM NEUGUINEA-ARCHIPEL UND DEN SALOMONS-INSELN

VON

MÄRZ BIS DEZEMBER 1905.

VON

DR. KARL RECHINGER,
K. U. K. ASSISTENT AM NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM, WIEN.

I. TEIL.

BEARBEITUNG EINES TEILES DER BOTANISCHEN AUSBEUTE VON DEN SAMOA-INSELN UND DER HYMENOPTEREN UND FORMICIDEN SÄMTLICHER BEREISTER INSELN.

1. *Algae marinae* exklusive der Lithophyllen und Lithothamnien von T. Reinbold (Itzehoe).
2. *Lithophyllum* und *Litholhamnion* von M. Foslie (Trondhjem).
3. Fungi von F. v. Höhnel (Wien).
4. Lichenes (Die Flechten der Samoa-Inseln) von A. Zahlbruckner (Wien).
5. *Hepaticae* von F. Stephani (Leipzig),
6. *Gramineae* von E. Hackel (Unterach),
7. Hymenopteren von F. Kohl (Wien) [*Formicidae* von G. Mayr (Wien)].

(Mit 3 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 11. JULI 1907.

Im Jahre 1905 unternahm ich in Begleitung meiner Frau eine wissenschaftliche Forschungs- und Sammelreise, welche von Wien (Mitte März) über Bremen, New-York, San Francisco nach den Hawaischen Inseln (Sandwich-Inseln) führte und von dort nach kürzerem Aufenthalt nach den Samoa-Inseln, wo ein viermonatlicher Aufenthalt genommen wurde (Mai bis August).

Die Reise wurde dann mit Berührung von Neuseeland und Australien nach der Insel Neupommern (Neuguinea-Archipel) fortgesetzt und von dort eine Bereisung der bisher botanisch unerforschten Salomons-Inseln Bougainville und Buka sowie der naheliegenden Shortlands-Insel Poperang unternommen.

Die Heimreise führte mit Berührung des Neuguineischen Festlandes über Hongkong, Singapore und Ceylon nach Europa zurück.

Die gesamten botanischen und zoologischen Ergebnisse meiner Reise sollen in mehreren Teilen in diesen »Denkschriften« erscheinen, und zwar nicht in systematischer Reihenfolge, sondern zwanglos nach Maßgabe der Vollendung der einzelnen Abschnitte durch die betreffenden Autoren.

Nur die Fische wurden schon im vergangenen Jahre von Herrn Hofrat Dr. F. Steindachner unter dem Titel »Zur Fischfauna der Samoa-Inseln« in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. 115, Abt. I (1906), p. 1369 bis 1425, publiziert.

Das gesamte botanische und zoologische Material, zum Teil in Alkohol, zum Teil trocken präpariert, befindet sich in den Sammlungen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Lebende Pflanzen, zumeist Orchideen, befinden sich in den Gewächshäusern des botanischen Gartens der k. k. Universität in Wien in Kultur.

Eine bedeutende Anzahl von Vegetationsbildern wurde photographisch aufgenommen und ein kleiner Teil derselben kommt in dem Werke: Karsten und Schenk, Vegetationsbilder, im 1. und 2. Hefte der 6. Reihe mit Erörterungen über pflanzengeographische Verhältnisse zur Publikation.

Der vorliegende 1. Teil der Publikation meiner Reiseergebnisse umfaßt die systematische Bearbeitung aller von mir gesammelten marinen Algen, der Pilze, Flechten, Lebermoose und Gräser der **Samoa-Inseln** sowie aller auf dieser Reise gesammelten Hymenopteren und Ameisen.

In die Bearbeitung der Meeresalgen wurden auch einige Funde von der pazifischen Küste Kaliforniens, den Sandwich- und Salomons-Inseln einbezogen.

Die systematische Bearbeitung der übrigen Pflanzen- und Tiergruppen sowie des übrigen im Neuguinea-Archipel gesammelten Materiales, ferner holzanatomische Untersuchungen sowie pflanzengeographische und biologische Beobachtungen sollen den Inhalt der weiteren Teile dieser Publikation bilden.

Die Standortsangaben sowie sonstige Bemerkungen sind so genau als möglich gehalten und so wie die fortlaufenden Kollektionsnummern in die systematische Bearbeitung aufgenommen.

Alle bisher von den betreffenden Gebieten nicht bekannten Arten wurden mit einem Sternchen * versehen.[1]

Allen, die zur Ausführung meiner Reise und der vorliegenden Publikation beigetragen haben, statte ich an dieser Stelle den wärmsten Dank ab.

In erster Linie danke ich dem hohen Oberstkämmereramte für Gewährung eines neunmonatlichen Urlaubes, Erwirkung von Empfehlungsschreiben an die maßgebenden Ämter und Persönlichkeiten an den zu besuchenden Orten sowie zollfreier Einfuhr der Sammelausrüstung und für eine Summe als Beitrag zu den Transportkosten.

Den beiden Herren kaiserlichen Gouverneuren der deutschen Schutzgebiete Samoa und Neuguinea, Dr. W. H. Solf und Dr. J. Hahl, ferner Herrn C. v. Vignau, seinerzeit Sekretär am kaiserlichen Gouvernement von Samoa, und Herrn Dr. E. Kraus, kaiserlichen Oberrichter in Herbertshöhe, spreche ich hier für ihre vielfachen und wertvollen Unterstützungen unserer Sammelexpeditionen in den betreffenden Gebieten meinen besonderen Dank aus.

Bei allen Mühsalen, die eine naturwissenschaftliche Reise in der Südsee mit sich bringt, war mir meine Frau Lily Rechinger, geborene Favarger, eine treue Gefährtin, besonders bei der Schwierigkeit, Pflanzen in tropischen Gebieten zweckmäßig zu sammeln und zu präparieren, und bei der großen Menge des zu bewältigenden Materiales war mir ihre aufopfernde und unermüdliche Hilfe von größter Bedeutung und es sei auch ihr an dieser Stelle mein innigster Dank ausgedrückt.

---

[1] Alle bis zum Jahre 1898 bekannten botanischen Funde auf den Samoa-Inseln wurden von Dr. F. Reinecke unter dem Titel »Flora der Samoa-Inseln« in Englers Bot. Jahrb., Bd. 23 und 25, zusammengefaßt.

Herrn Dr. Franz Ostermeyer in Wien danke ich für seine Hilfe bei der zeitraubenden Ordnung und Sichtung des mitgebrachten Materiales.

Für die Bearbeitung der betreffenden Abschnitte statte ich den Herren

F. Steindachner (Wien),
T. Reinbold (Itzehoe),
M. Foslie (Trondhjem),
F. v. Höhnel (Wien),
A. Zahlbruckner (Wien),
F. Stephani (Leipzig),
E. Hackel (Unterach),
F. Kohl (Wien),
G. Mayr (Wien)

meinen verbindlichsten Dank ab.

Herrn Kustos Dr. A. Zahlbruckner bin ich zu ganz besonderem Dank verpflichtet für seine eingehende, die ganze bis jetzt bekannte Flechtenflora der Samoa-Inseln umfassende Bearbeitung, welche nicht nur in systematischer, sondern auch in biologischer und pflanzengeographischer Beziehung wie für die Kenntnis der Lichenen der pazifischen Inseln überhaupt von grundlegender Bedeutung ist.

Außerdem danke ich für Bestimmung einer Pilzart Herren Prof. Bubák (Tabor).

Für die künstlerische Ausführung von Skizzen von Pilzen für eine Tafel danke ich der Frau P. Demelius (Wien), den Firmen A. Berger (Wien) und Husnik & Häusler (Prag) für die tadellose Herstellung der Tafeln in Farbendruck, und Herrn Custos F. Kohl (Wien) für die Zeichnung einer Tafel mit Hymenopteren-Analysen.

Wien, 1. Juli 1907, botanische Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums.

Dr. Karl **Rechinger.**

I. MEERESALGEN.

(Phycochromophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae exklusive der nicht artikulierten Corallinaceae.)

Bearbeitet von Major a. D. T. Reinbold (Itzehoe).

Phycochromophyceae Rabhst.

Calothrix Ag.

* C. crustacea (Schousb.) Thur. Born. et Flah. Rev. Nost. heter. p. 364.

Samoa, Insel Upolu auf Lavageröll am Strand von Apia, August. Nr. [illegible]

Hormothamnion Grun.

* H. enteromorphoides Grun. Alg. Novara p. 44 t. 1; Born. et Flah. Rev. Nost. heter., p. [illegible]

Samoa, Insel Sawaii, Strand bei Matautu. Juli. Nr. [illegible]

Symploca Kg.

* S. hydnoides Kg. Spec. Alg. p. 272; Gom. Monogr. Oscill. p. [illegible], pl. II. var. fasciculata (auf Halimeda opuntia).

Samoa, Insel Upolu auf dem Korallenriff bei Apia, August. Nr. [illegible]

Lyngbya Ag.

L. majuscula Harv.; Gom. Monogr. Oscill. p. [illegible], pl. III.

Samoa, Insel Upolu auf dem Korallenriff bei Apia, August. Nr. [illegible]

Salomons-Inseln, Insel Bougainville, Buren von Kieta, September. Nr. [illegible]

* L. sordida (Zan.) Gom. Monogr. Oscill. p. 140, pl. II.

Samoa, Insel Upolu, Riff bei Apia ([illegible]). Nr. [illegible]

Phormidium Kg.

* P. [illegible] Kg.; Gom. Monogr. Oscill. p. [illegible], pl. V.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. Juli. Nr. [illegible]

Chlorophyceae.

Ulva (L.) Wittr.

U. fasciata Delile Egypt. p. 153 tab. 58 f. 5; De Toni Syll. I p. 112.

Salomons-Inseln, Insel [illegible], [illegible]-Bucht bei [illegible], April. Nr. [illegible]

Enteromorpha Link.

* *E. prolifera* (Fl. Dan.) J. Ag.; De Toni, Syll. I, p. 126.

Samoa, Insel Upolu: Strand bei Vailele, 18. Juni. Nr. 5211.

Es fanden sich in dem Material sowohl Fäden, welche mit *E. tubulosa* Kg., als auch solche, welche mit *E. pilifera* Kg. in Übereinstimmung zu bringen waren. Beide Kützingschen Arten sind meines Erachtens ohne Zwang mit *E. prolifera* zu vereinigen. (Dem Material beigemengt sah ich einige Fäden eines feinen *Rhizoclonium*, die wohl mit *R. Kochianum* Kg. identisch.)

Chaetomorpha Kg.

Ch. fibrosa Kg.; De Toni, Syll. I, p. 264.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu: in Brackwasser im Kapiolanipark bei Honolulu, April. Nr. 2007.

* *Ch. tortuosa* (Dillw.) Kg.; De Toni, Syll. I, p. 269.

Samoa, Insel Upolu: auf dem Korallenriff bei Apia bei Flut unter Wasser, Ende Juli. Nr. 141, 158.

Rhizoclonium Kg.

R. angulatum (Hook. fil. et Harv.) Kg.; De Toni, Syll. I, p. 283.

Salomons-Inseln, Insel Bougainville: Bucht bei Kieta auf moderndem Holz, 20. September. Nr. 4600.

Die Diagnose der Art ist recht unvollständig; da ein Originalexemplar mir nicht vorliegt, gebe ich daher die Bestimmung mit einigem Zweifel, halte sie aber doch mit großer Wahrscheinlichkeit für zutreffend.

Cladophora Kg.

* *C. subsimplex* Kg.; De Toni, Syll. I, p. 331. — *C. simpliciuscula* Hook. fil. et Harv.

Samoa, Insel Upolu: auf dem Riff bei Apia, Juni. Nr. 265.

Geringfügige Fragmente zwischen *Enteromorpha*.

* **C. Rechingeri** n. sp.

Diagnose. Wenige Millimeter hohe zarte Pflänzchen, zu dichten flachen Räschen fest vereinigt. Das einzelne Pflänzchen unten dichotom (auch wohl trichotom), oben unregelmäßig seitlich sparrig verzweigt, die Endverzweigungen zuweilen mehr weniger büschelig. Glieder unten bis 20 μ, in den letzten Ästchen zirka 12 μ dick, an Länge sehr wechselnd, in den Hauptästen ziemlich lang, in den letzten Verzweigungen 5- bis 8mal länger als der Durchmesser. Endzellen an der Spitze stumpf.

Die Art ist ausgezeichnet durch ihre Kleinheit und Zartheit und den dicht rasigen Wuchs; sie ist kaum mit einer bisher bekannten Art zu vergleichen. Im Habitus erinnert sie an eine *Aegagropila*, ich halte die Art aber doch für zur Abt. *Eucladophora* gehörig, da ihr im übrigen die Kennzeichen einer *Aegagropila* fehlen.

Rhizoide habe ich in den sehr dichten Räschen nicht aufgefunden.

Samoa, Insel Upolu: am Riffe bei Apia, an Stellen, welche bei Ebbe außer Wasser sind. Nr. 2347.

* *C. rigidula* Sond.; De Toni, Syll. I, p. 306.

Samoa, Insel Upolu: am Strand bei Apia, Mai. Nr. 5123.

Fragmente, welche *Actinotrichia rigida* durchsetzten. Ich glaube ziemlich sicher, daß diese (australische) Art hier vorliegt; ein Unterschied von der typischen Pflanze ist nur darin zu finden, daß hier die Fäden etwas dünner sind.

Boodlea Murr. et De Toni.

* *B. Siamensis* Reinb. in Flora of Koh Chang in Botan. Tidsc., Vol. 24 (1901).

Syn.: *Cladophora (composita* var.?) *irregularis* Grun. (in Herb. Binder).

Samoa, Insel Upolu, Strand bei Vailele. 12. Juni. Nr. 5214.

Die vorliegende Pflanze zeigt im ganzen gleichmäßig längere Glieder als die typische, sie ist aber kaum als besondere Varietät oder Form aufzufassen, da die Art sehr variabel ist. Die oben zitierte Grunow'sche Pflanze (von Tonga-Inseln stammend) gehört meines Erachtens zweifellos zu *B. siamensis,* die im tropischen Indischen und Stillen Ozean ziemlich verbreitet zu sein scheint.

Dictyosphaeria Dcne.

* *D. favulosa* (Mert.?) Dcne.; De Toni, Syll., I, p. 371.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Apia. Juli. Nr. 5204.

Codium Stackh.

C. tomentosum (Huds.) Stackh.; De Toni, Syll., I, p. 491.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu. Bucht von Waikiki bei Honolulu. April. Nr. 2014.

Von Samoa (Apia) liegt ein kleines Fragment vor, Nr. 5203, von dem es mir zweifelhaft erscheint ob es zu *C. tomentosum* oder zu *C. Muelleri* Kg. zu rechnen.

Avrainivillea Dcne.

* *A. comosa* (Bail. et Harv.) Murr. et Bood.; De Toni, Syll., I., p. 515.

Samoa, Insel Upolu, bei Apia. An der äußeren Riffkante in dichten, kleinen, dunkelgrünen Rasen. Bei Flut in der Brandung, bei Ebbe fast im Trocknen. Nr. 5201.

Cryptog. exsiccatae edit. a Mus. Palat. Vindobon. Nr. 1349.

Udotea Lamx.

* *U. argentea* Zan.?; De Toni, Syll., I, p. 511.

Insel Neupommern, Strand bei Matupi. 12. September. Nr. 4228.

Die Alge stimmt von allen bisher bekannten Arten am besten mit obiger sowohl nach Habitus wie Struktur. Da mir ein Originalexemplar nicht bekannt, muß ich die Bestimmung immerhin als nicht ganz sicher bezeichnen.

Halimeda Lamx.

H. opuntia (L.) Lamx.; De Toni, Syll., I, p. 522.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Apia sehr häufig. Mai. Nr. 5111.

Salomons-Inseln, Insel Bougainville, Bucht von Kieta. 22. September. Nr. 5043.

Caulerpa Lamx.

C. racemosa (Forsk.) Web. v. Bosse, Caulerpa, p. 357, var. *clavifera.*

Samoa, Insel Upolu, Riff bei Laulii. 15. Juni. Nr. 5202.

* *C. sedoides* (Turn.) Ag.; Web. v. Bosse ibid. p. 387, f. *crassicaulis.*

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. Juli. Nr. 5225.

Phaeophyceae.

Turbinaria Lamx.

T. conoides Kg.; De Toni, Syll., III, p. 126.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Vailele sehr häufig. 12. Juni. Nr. 5079.

T. ornata J. Ag.; De Toni, Syll., III, p. 128.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Vailele. 12. Juni. Nr. 4598.

Sehr kleines, aber zweifelloses Fragment!

Sargassum Ag.

S. polyphyllum J. Ag.; De Toni, Syll., III, p. 85.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu. Bucht von Waikiki bei Honolulu. April. Nr. 5219.

Steriler Basalteil, daher nicht absolut sicher, aber doch sehr wahrscheinlich. Die Art ist auf den Sandwich-Inseln sehr gewöhnlich.

* *S. coriifolium* J. Ag.; De Toni, Syll., III, p. 66 (*S. cinctum* var. *lanceolatum* Grun).

Samoa, Insel Upolu, Meeresstrand bei Vailele. 12. Juni. Nr. 855.

Steril, daher nicht mit voller Sicherheit zu bestimmen; vielleicht *S. cinctum* var. *lanceolatum* Grun. Beide Arten sind nicht leicht zu unterscheiden.

S. crassifolium J. Ag.; De Toni, Syll., III, p. 49.

Salomons-Inseln, Insel Bougainville. September. Nr. 4548, 1795.

Ältere und jüngere Teile einer fertilen Pflanze, die ich dieser seltenen und wenig bekannten Art unbedenklich zurechne und das um so mehr, als sie in der Nachbarschaft der Salomons-Inseln, bei Neuirland früher gefunden ist. Die Diagnose bei J. Agardh stimmt auf unsere Pflanze, abgesehen von den kleinen Abweichungen, die ich hier bei der bekannten Variabilität der Sargassen überhanpt zulassen muß.

Ob *S. crassifolium* von *S. duplicatum* J. Ag. scharf zu trennen ist, möchte meines Erachtens sehr fraglich sein.

S. echinocarpum J. Ag. (non aliorum); De Toni, Syll., III, p. 46.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2007.

Cutleria Grev. sp.?

Samoa, Insel Upolu. Korallenriff bei Apia. August. Nr. 5098.

Steril! *Aglaozonia*-Stadium! Wahrscheinlich zu *Cutleria multifida* var.? *pacifica* Grun. gehörig, die Grunow von Upolu angibt.

Padina Adans.

* *P. Commersonii* Bory; De Toni, Syll., III, p. 244.

Samoa, Insel Upolu, Strand bei Vailele. 12. Juni. Nr. 5212.

P. Durvillei Bory; De Toni, Syll., III, p. 245.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2000, 5080, 5082.

Haliseris Targ-Tozz.

H. plagiogramma Mont.; De Toni, Syll., III, p. 258.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu. am Strand von Waikiki bei Honolulu. April. Nr. 5215, 5083.

Es fand sich auch von demselben Standort ein Fragment einer *Haliseris,* welches vermutlich zu *H. Muelleri* Sond. zu rechnen sein dürfte.

Dictyota Lamx.

D. acutiloba J. Ag.; De Toni, Syll., III, p. 278.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2006.

Eine Form, die sich *D. divaricata* nähert.

D. Sandwicensis J. Ag. (an Sonder et Kg.?); De Toni, Syll., III, p. 269.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 5216.

Rhodophyceae.

Galaxaura Lamx.

* *G. fragilis* (Lamk.) Kg.; De Toni, Syll., IV, p. 112.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 5129.

Samoa, Insel Upolu, Korallenriff bei Apia. August. Nr. 2769.

Das Material von Hawaii war so fragmentarisch und zerbrochen, daß die Bestimmung eine zweifelhafte ist, dasjenige von Samoa war für die Untersuchung günstiger; es stimmt recht gut zu Exemplaren, welche ich aus dem Roten Meer habe, der Habitus weist aber andererseits etwas auf *G. fastigiata* Dcne. hin.

Actinotrichia Dcne.

A. rigida (Lamx.) Dcne.; De Toni, Syll., IV, p. 117.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Apia. August, Mai. Nr. 5094, 5128.

Die Pflanzen zeigten zum Teil evident die charakteristischen Wirtel von Haaren, zum Teil waren sie von diesen entblößt. In Bezug auf die Bekleidung durch die Haarbüschel scheint die Pflanze sehr zu variieren.

Liagora Lamx.

L. fragilis Zan.; De Toni, Syll., IV, p. 97.

Samoa, Insel Upolu, Riff bei Apia. Juli. Nr. 3380.

Ähnlich der *L. subarticulata* Grun. (Alg. Fidschi-Inseln von Ovalau), die Grunow selbst als der *L. fragilis* sehr nahestehend, vielleicht auch nur als Varietät derselben ansieht.

Gelidium Lamx.

* *G. crinale* (Turn.) Lamx.; De Toni, Syll., IV, p. 146.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. Juni. Nr. 5093, 5107, 5114, 5115.

Unter dem Material befindet sich eine Form, die der var. *perpusillum* Grun. et Picc. ähnlich ist und im Habitus *Acrocarpus intricatus* und *A. delicatulus* Kg., Tab. Phyc., XVIII, t. 35, gleicht.

G. Samoense n. sp.

Diagnose: Kleine, 1 bis 3 *cm* hohe Pflänzchen, dichte und durch Zusammenwachsen der Äste schwer entwirrbare Rasen bildend, Thallus an der Basis etwas rundlich, dann aber abgeflacht (bis zu 2 *mm* breit), unregelmäßig verzweigt, hie und da mit Proliferationen besetzt, die Äste einfach oder wiederum geteilt und im oberen Teil der Pflanze zuweilen unregelmäßig gefiedert und auch wohl aus den Spitzen proliferierend.

Tetrasporen in der Mitte kleiner Fiedern gehäuft. Substanz hornig.

Die Art dürfte als gut charakterisiert anzusehen sein! Eine gewisse Ähnlichkeit bezüglich des Habitus besteht mit *Acrocarpus pulvinatus* Kg., Tab. Phyc., XVIII, t. 37, jedoch ist unsere Pflanze wesentlich derber und ansehnlicher, besitzt auch keinen kriechenden Hauptstamm wie jene und zeichnet sich durch die feste Verwachsung der Zweige aus. Insofern hat sie Ähnlichkeit mit *Gelidium pannosum* Grun. (von Samoa), einer Pflanze, welche später zu *Gelidiopsis* übergeführt ist; im übrigen ist eine Identifizierung beider ausgeschlossen. Eine entfernte Ähnlichkeit im Habitus weist unsere Pflanze auch mit *Sphaerococcus angustifolius* Kg., Tab. Phyc., XVIII, t. 99 (e Nova Caledonia), auf — der dort abgebildete Querschnitt läßt fast auf ein *Gelidium* schließen — aber an eine Identifizierung ist meines Erachtens auch hier nicht zu denken.

Die Verzweigung unserer Art ist eine sehr wechselnde und umso unregelmäßigere, als nicht selten Proliferationen aus den Rändern, besonders häufig auch aus der Spitze, seltener aus den Flächen der Segmente entspringen.

Diese selbst wechseln vielfach in der Breite und zeigen häufig unregelmäßige Ränder.

Die feste Verwachsung der Äste einer Pflanze, respektive verschiedener Pflanzen untereinander findet oft schon in den unteren Teilen statt; zudem legen zuweilen einige untere Segmente sich nieder und heften sich dem Substrat an. Hiedurch werden die Rasen häufig zu so kompakten Massen, daß einzelne Pflanzen unbeschädigt herauszupräparieren die größten Schwierigkeiten verursacht.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Apia. August. Nr. 5199.

Gracilaria Grev.

G. coronipifolia J. Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 434.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 1997.

G. lichenoides (L.) Harv.; De Toni, Syll., IV, p. 430.

Samoa, Insel Upolu, am Strand bei Apia. Juni. Nr. 3249.

Fragmente, mit verschiedenen anderen Algen vermischt.

Hypnea Lamx.

H. divaricata Grev.; De Toni, Syll., IV, p. 478.

Samoa, Insel Upolu, am Strand bei Vailele. 12. Juni. Nr. 5207.

H. nidifica J. Ag.? De Toni, Syll., IV, p. 479.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2011*a*.

Eine wenig kompakte Form, an *H. vaga* Kg., Tab. Phyc., XVIII, t. 23 (e Nova Caledonia), erinnernd und vielleicht dahin gehörend.

Ahnfeldtia Fr.

A. concinna J. Ag., De Toni, Syll., IV, p. 256.

Sandwich-Inseln, Insel Hawaii, auf Lavablöcken im Meere bei Hilo in der Brandung. 26. April. Nr. 2522, 2565.

In lebendem Zustande gelb.

Champia Desv.

C. parvula (Ag.) J. Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 558.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2012.

Amansia Lamx.

A. glomerata Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 1086.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 1999.

Laurencia Lamx.

L. obtusa (Huds.) Lamx.; De Toni, Syll., IV, p. 791.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. August. Nr. 5200.

Form zwischen var. *gracilis* Kg. und var. *squarrulosa* Grun. stehend und auch etwas an *L. microcladioides* Kg. erinnernd.

Var. *rigidula* Grun.

Samoa, auf den Uferfelsen bei der schmalen Einfahrt der Bucht der Insel Apolima. 15. Juni. Nr. 183

* *L. dendroidea* J. Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 787.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 1998.

Polysiphonia Grev.

P. corymbosa J. Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 881.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2008, 2011 *b*.

Ich kann die vorliegende Alge nur als eine robuste Form dieser von Ceylon bekannten Art ansehen. Sie ähnelt in mancher Beziehung der *P. (Streblocladia) camptoclada* sowie auch wohl der *P. ferulacea*. Charakteristisch sind die »apices ramulorum subforcipati«.

Eine ähnliche Pflanze ist *P. polyphysa* Kg., Tab. Phyc., XIII, p. 20, t. 62, der allerdings Kützing 5 Siphonen zuschreibt.

Lophosiphonia Falkbg.

L? calothrix (Harv.); De Toni, Syll., IV, p. 1071. — *Polysiphonia calothrix* Harv.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. Nr. 5210.

Ceramium Ag.

C. fastigiatum Harv.; De Toni, Syll., IV, p. 1448.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Bucht von Waikiki bei Honolulu. April. Nr. 2005 *b*.

C. clavulatum Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 1491.

Samoa, Insel Upolu, Riff bei Apia. August. Nr. 296.

Griffithsia Ag.

G. thyrsigera (Thait) Harv.; De Toni, Syll., IV, p. 1286.

Sandwich-Inseln, Insel Oahu, Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2005 *a*.

Antithamnion Naeg.

A. pteroton (Schousb.) Born.? De Toni, Syll. IV, p. 1399.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. August. Nr. 5208.

Kleines Fragment, welches aber recht gut zu der Beschreibung und Abbildung in Bornet, Algues de Schousboe, stimmt. Immerhin ist die Bestimmung nicht absolut sicher.

Halymenia Ag.

H. Durvillei Bory; De Toni, Syll., IV, p. 1539.

Samoa, Insel Upolu, Riff bei Matautu. Juli. Nr. 1795.

Stark zerteilte Form, der *H. formosa* sich nähernd.

Peyssonnellia Dcne.

* *P. rubra* (Grev.) J. Ag.; De Toni, Syll., IV, p. 1696.

Samoa, Insel Upolu, Korallenriff bei Apia. August. Nr. 5208.

Steril, der Struktur nach zu obiger Art gehörend, deren Vorkommen in den tropischen Meeren von einigen Algologen bestritten, von anderen bejaht wird.

Amphiroa Lamx.

A. tribulus (Ell. et Sol.) Lamx.; De Toni, Syll., IV, p. 1812, f. *minor, gracilior* Grun., Alg. Fidschi-Inseln.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Apia. Juli. Nr. 5118, 2765.

Grunow l. c. führt bereits diese Form von Upolu an.

Cheilosporum Aresch.

* *C. spectabile* Harv.; De Toni, Syll., IV, p. 1826.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Apia. Juni. Nr. 5217.

Corallina Lamx.

* *C. granifera* Ell. et Soll.; De Toni, Syll., IV, p. 1845. — *C. virgata* Zan.

Samoa, Insel Upolu. Nr. 2170.

Wohl eine Form dieser ziemlich variablen Art. Die Conceptakel fand ich größtenteils ungehörnt.

Sandwich-Inseln. Waikiki-Bucht bei Honolulu. April. Nr. 2010.

(Keramidiis plerumque ecorniculatis.)

C. tenella (Kg.) Heydr.; De Toni, Syll., IV, p. 1836.

Samoa, Insel Upolu, Strand bei Vailele. 12. Juni. Nr. 5218.

Auf *Sargassum!*

* *C. pumila* (Lamx.) Kg.; De Toni, Syll., IV, p. 1836.

Samoa, Insel Upolu, auf dem Riff bei Apia. Juli. Nr. 5226.

Auf *Amphiroa tribulus!*

Liste der »Algae marinae«, nach den Fundorten geordnet.

(† = bisher nicht bekannt von den betreffenden Standorten.)

Samoa.

Amphiroa tribulus.
† *Cheilosporum spectabile.*
† *Corallina granifera.*
» *tenella.*
† » *pumila.*
† *Peyssonnellia rubra.*
Halymenia Durvillei.
† *Antithamnion pteroton.*
Ceramium clavulatum.
Laurencia obtusa var.
Lophosiphonia calothrix.
Hypnea divaricata.
Gracilaria lichenoides.
† *Gelidium samoense* n. sp.
† » *crinale.*
Liagora fragilis.
† *Galaxaura fragilis.*
Actinotrichia rigida.
† *Padina Commersonii.*
† *Sargassum coriifolium.*

Cutleria sp.?
Turbinaria conoides.
» *ornata.*
Caulerpa racemosa.
» var. *clavifera.*
† » *sedoides* var.
Halimeda opuntia.
† *Dictyosphaeria favulosa.*
† *Avrainvillea comosa.*
† *Boodlea siamensis.*
† *Cladophora nitidula.*
† » *subsimplex.*
† » *Rechingeri* n. sp.
† *Enteromorpha prolifera.*
† *Chaetomorpha tortuosa.*
† *Calothrix crustacea.*
† *Hormothamnion enteromorphoides.*
† *Symploca hydnoides.*
Lyngbya majuscula.
† » *sordida.*
† *Phormidium autumnale.*

Sandwich-Inseln.

† *Corallina granifera.*
† *Griffithsia thyrsigera.*
† *Ceramium fastigiatum.*
† *Champia parvula.*
Amansia glomerata.
† *Laurencia dendroidea.*
† *Polysiphonia corymbosa.*
Ahnfeldtia concinna.
Hypnea nidifica.
Gracilaria coronipifolia.
† *Galaxaura fragilis.*
Dictyota acutiloba.
» *Sandwicensis.*
Haliseris plagiogramma.
† *Padina Durvillei.*
Sargassum polyphyllum.
» *echinocarpum.*
Codium tomentosum.
Ulva fasciata.
† *Chaetomorpha fibrosa.*

Salomons-Inseln.

† *Rhizoclonium angustatum.*
† *Sargassum crassifolium.*
† *Halimeda opuntia.*
† *Lyngbya maiuscula.*

Insel Neupommern.

† *Udotea argentea ?*

II. CORALLINACEAE.[1]

Bearbeitet von Kustos M. Foslie (Trondhjem.)

Sandwich-Inseln.

Archaeolithothamnion Rothpl..

* *Archaeolithothamnion erythraeum* (Rothpl.) Fosl., Rev. Syst. Surv. Melobes. (1900), p. 8.
Insel Oahu, in der Bucht von Waikiki am Meeresstrand. April. Nr. 5228.

Goniolithon Fosl.

Goniolithon (Hydrolithon) Reinboldi A. Web. et Fosl., Corallin. Siboga Exped., LXI (1904), p. 49, Fig. 21, Plat. X, Fig. 1—6; De Toni, Syll. Alg., Vol. IV, 4 (1905), p. 1801.

Insel Oahu, in der Bucht von Waikiki am Meeresstrand. April. Nr. 5229.

Kalifornien.

Archaeolithothamnion Rothpl.

* ***Archaeolithothamnion zonatosporum*** Fosl. n. sp., in Algologiske Notiser II. in Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter (1906), p. 14.

Thallus danner uregelmaessige, sildels over hiuanden voksende skorper med vorteformige eller korte gresslignende, ofte knudrede, taetstaaende udvekster 4—8 *mm* i diameter; sporangie-rum zone formig firdelte, 60—90 μ lange, 30—40 μ brede.

Af denne art kjendes kun et enkelt eksemplar, som er faestet til et koralstykke, 6 *cm* langt, 4 *cm* bredt og indtil ca. 2 *cm* tykt. Habituelt viser det stor lighed med visse former af *Arch. erythraeum.* I tversnit er perithalcellerne subkvadratiske eller for det meste vertikalt, undertiden lidt horizontalt forlaengede, 7—14 μ lange og 7—11 μ brede. Smaa intermediaere celler forekommer i stort antal.

Af reproductionsorganer har jeg kun seet firdelte sporangierum over voksede af thallus; men sporangierne er sand synligvis agsaa firdelte. I denne henseede afviger arten fra alle hidtil kjendte arter af *Archaeolithothamnion,* idet sporangierummene hos disse er udelte.

»Long beach« bei Los Angelos am Strande. Nr. 5130.

Samoanische Inseln.

Archaeolithothamnion Rothpl.

* *Archaeolithothamnion erythraeum* (Rothpl.) Fosl., Rev. Syst. Melobes., p. 8 (1900).
Insel Upolu, Korallenriff vor Apia. Nr. 5100 pro parte.

---

[1] Nicht artikulierte; die artikulierten siehe sub I.

Goniolithon Fosl.

Goniolithon (Eugoniolithon) laccadivicum Fosl., Siboga Expedit. Corallineae, LXI, p. 51 (1904); De Toni, Syll. Alg., Vol. IV, 4, p. 1798 (1905).

Insel Upolu, Korallenriff vor Apia. Nr. 5100 pro parte.

Goniolithon (Eugoniolithon) frutescens Fosl., Calc. Algae from Funafuti (1900), p. 9; De Toni, Syll. Alg., Vol. IV, 4 (1905), p. 1799.

Insel Upolu, auf dem Korallenriff bei Mulinuu. Nr. 5095.

Goniolithon (Hydrolithon) Reinboldi A. Web. et Fosl., Three new Lithoth. (1901), p. 5; De Toni, Syll. Alg., Vol. IV, 4 (1905), p. 1801.

Insel Upolu, Korallenriff vor Apia. Nr. 5110 pro parte, Nr. 5114, 5115 pro parte.

Lithophyllum Phil.

* ***Lithophyllum Samoense*** Fosl. n. sp. Algologiske Notiser II. in kgl. Videnskabers Selskabs Skrifter Trondjhem (1906), p. 20.

Thallus danner tilslut sammenflydende skorper af ubestemt udstraekning paa stene, 0·1—0·5 *mm* tykke med krennleret eller uregelmaessig kant; sporangie (?) konceptakler svagt konvekse, 120 (100)—200 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Graensen mellem de sammenflydende skorper markeres ofte ved lave aaser. I et vertikalsnit er hypothalliet svagt udviklet, og cellerne løber i korte buer opad, 7—18 μ lange og 5—7 μ brede; perithalcellerne er dels subkvadratiske, 5—7 μ i diameter, dels svagt horizontalt eller svagt vertikalt forlaengede, 6—7 μ lange og 5—6 μ brede.

Arten synes at vaere naermest forbunden med L. Yendoi, men skiller sig fra denne ved for det meste mindre celler og mindre konceptakler.

Insel Savaii, am Strande bei Sataua. Nr. 5120, 5122, 5123, 5124.

* *Lithophyllum (Eulithophyllum) Kaiserii* Heydr., Melob. in Ber. d. deutsch. bot. Ges., Vol. 15 (1897), p. 412; Heydr. Corall. insbes *Melobesieae* in Ber. d. deutsch. bot. Ges., Vol. 15 (1897), p. 64, tab. III, Fig. 8, 12, 13; Foslie, Rev. Syst. Surv. of Melobes. (1900), p. 17; De Toni, Syll. Alg., Vol. IV, 4, p. 1779, f. *orana*.

Insel Upolu, Korallenriff vor Apia. Nr. 5117.

Mastophora Decne.

* *Mastophora (Lithoporella) melobesioides* Fosl., Siboga Expedit., LXI, p. 73, Fig. 30—32 (1904); De Toni, Syll. Alg., Vol. IV, 4 (1905), p. 1777.

Insel Upolu, auf dem Korallenriff vor Apia. Nr. 5115 partim.

III. FUNGI.

Bearbeitet zum größten Teil von Dr. Franz Ritter v. Höhnel, Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Mit Tafel I.)

Die Untersuchung ergab 83 resp. 89 bestimmbare Pilze, von denen sich 19 resp. 20 als neue Arten erwiesen. Neue Gattungen fanden sich nicht vor. Die Arten verteilen sich folgendermaßen auf die Hauptfamilien: 1 Ustilaginee, 5 Uredinee, 2 Auriculariaceen, 1 Tremellacee, 44 Eubasidiomyceten, 23 Pyrenomyceten, 1 Hysteriacee, 4 Sphäropsideen, 1 Melanconiee und 2 Hyphomyceten.

Mit Ausnahme des zuerst angeführten Exemplares der *Graphiola Phoenicis* stammen alle Arten von den Samoa-Inseln.

Die Beschreibungen der neuen Arten finden sich in meinen Fragmenten zur Mykologie, III, in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, 1907.

Ustilagineae.

Graphiola Poit.

Graphiola Phoenicis (Moug.) Poit in Ann. Scienc. Nat. (1824), p. 473, Taf. 26, Fig. 2.

Auf Blättern von kultivierter *Phoenix dactylifera* L.

Sandwich-Inseln, Waikiki bei Honolulu, Nr. 2759.

Samoa-Inseln, Insel Upolu, Apia.

Exsicc.: Cryptogamae exsicc. editae a Mus. Palatino Vindobonensi. Nr. 907 c; — Migula, Cryptog. exsicc. Germ. Austr. Nr. 189 (Pilze) ex eodem loco.

Uredineae.

Aecidium Pers.

* **Aecidium Rechingeri** Bubák, n. sp.[1]

Maculis rotundatis vel irregulariter rotundatis, flavescentibus, 2—4 *mm* latis, per paginam superiorem foliorum dispersis. Pseudoperidiis subtus sitis, dense aggregatis, parvis, cca. 200—220 μ latis, breviter cylindraceis, profunde immersis, margine angusto dilacerato. Cellulis pseuperidiorum firme conjunctis, in parte exteriore subtus versus imbricatis; membrana externa 7—9 μ, interna 3—4 μ lata. Sporulis catenulatis, polygoniis, 15—18 μ longis, 13—15 μ latis, episporio tenui (1·5—2 μ) flavescente, subtilissime tuberculatis.

Die vorliegende neue Art ist von allen beschriebenen Ipomäen bewohnenden Äcidien verschieden, speziell von *Aecidium Ipomoeae* (Thüm.), welcher nach gefälliger Mitteilung des Herrn Paul Sydow zu *Uromyces Ipomoeae* (Thüm.) gehört, durch kleinere Äcidiosporen und kleinere Pseudoperidien. Bei der

[1] Bearbeitet von Prof. Dr. Franz Bubák (Tabor).

Thümen'schen Art (nach Sydow's Originalen) messen die Äcidiosporen 22 bis 28 μ × 17·5 bis 22 μ und sind mehr von elliptischer Form. Die Pseudoperidien sind viel niedriger, von schüsselförmiger Gestalt und 300 bis 360 μ breit.

Aecidium Rechingeri Bubák gehört wahrscheinlich zu einer heteröcischen Art, da keine andere Sporenform gefunden werden konnte, obzwar die Äcidien oft sehr alt sind. Auch Spermogonien wurden keine beobachtet.

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern von *Ipomoea pes Caprae* L. am sandigen Meeresstrand bei Apia. Juli.

Exsicc.: Cryptogamae exsicc. editae a Museo Palatino Vindobonensi. Nr. 1137.

* *Aecidium miliare* Berk. et Br., Fungi of Ceylon, Nr. 851.

Inselel Upolu. Im Urwalde bei Tiavi auf lebenden Blättern von *Diospyros Samoensis* Reinecke. Mai. Nr. 435.

Uredo Pers.

* *Uredo Ipomoeae pentaphylli* P. Henn. in Hedwigia (1896), p. 252.

Insel Upolu. Auf dürren Blättern einer *Ipomoea* an der Falealilistraße bei Apia. Juli. Nr. 2784.

* *Uredo Scholzii* P. Henn., Afr. orient. II, in Bot. Jahrb., Vol. 28, p. 34.

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern von *Clerodendron inerme* R. Br. in der Mangroveformation bei Mulinuu. Juli. Nr. 2855.

Puccinia Pers.

* *Puccinia Ipomoeae panduratae* Schw., Syn. Carol., p. 69, Nr. 454 (I. *Aecidium Ipomoeae* Thüm).

Insel Upolu. Am Meeresstrand bei Apia auf Blättern von *Ipomoea pes Caprae*. Juli. Nr. 3126.

Auriculariaceae.

Auricularia Bull.

Auricularia Auricula Judae (L.), Spec. pl., p. 1625.

An den Stämmen verschiedener Bäume und Sträucher in mehreren Formen häufig.

Insel Sawaii, im Urwald bei Assau. Juli. Nr. 2915; im Walde bei Patamea. Juli. Nr. 2842; auf dem Berge Muangaafi (Feuerberg) zirka 1400 *m* s. m. Juli. Nr. 3082.

Insel Upolu, Apiaberg (Vaiaberg). Juni. Nr. 2721 und 2613; Motootua, an alten Stämmen. Nr. 2652 und 2676.

Tremellaceae.

Tremella Dill.

* *Tremella fuciformis* Berk. in Hooker's Journ. (1856), p. 277.

Insel Upolu. Auf morschem Holze im Schatten des Urwaldes bei Utumapu. Juni. Nr. 2641.

Lebend weiß, wie Caragen aussehend.

Hymenomycetes.

a) Telephoraceae.

Septobasidium Patouil.

Septobasidium Spongia Berk. et Curt., Saccardo, Syll. Fung., Vol. 16, p. 185.

Insel Upolu, Motootua, auf der Rinde einer nicht näher bestimmten lebenden Euphorbiacee. Mai. Nr. 2687.

Stereum Pers.

Stereum Boryanum Fr. Linnaea, V, p. 529; Epicr., p. 547.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu. Juni. Nr. 2802.

Gehört in den Formenkreis von *St. lobatum.*

Stereum elegans Mey, Ess., p. 305; Fr. El., p. 545; Epicr., p. 545.

Insel Upolu; Berg Lanutoo, zirka 700 *m* s. m., an morschen Baumstämmen. Juli. Nr. 2827.

Insel Sawaii, beim neuen Vulkan im Urwald nächst Vaipouli. August. Nr. 3711 und 4496.

Eine etwas größere Form dieser Art.

b) Hydnaceae.

Irpex Fr.

Irpex flavus Kl. in Linnaea, VIII, p. 488.

Insel Upolu. An Stämmen, Motootua. Juni. Nr. 2722.

Im Urwald bei Laulii, an Zweigen. Juni. Nr. 2720.

c) Polyporaceae.

Hexagonia Fr.

Hexagonia fasciata Berk., Fungi. Darw. and Isl. Pacif., n. 6, p. 444, tab. IX, Fig. 2.

Insel Upolu. An Baumstämmen. Nr. 5013 und 2943.

Favolus Fr.

* *Favolus fibrillosus* Lév., Champ. exot., p. 201.

Insel Upolu. Apiaberg, an Stämmen. Mai; Urwald ober Utumapu. Juni. Nr. 2691.

Insel Sawaii. Im Urwald bei Patamea. Juli. Nr. 2912.

Favolus novo-guineensis P. Henn. ist davon kaum verschieden.

* *Favolus hispidulus* Berk. et Curt. Cub. Fungi, Nr. 324.

Insel Upolu. Im Urwald bei Tiavi. Mai. Nr. 2672.

Die Form bildet einen Übergang zu *Favolus Jacobaeus* Sacc.

Trametes Fr.

* *Trametes badia* (Berk.) [?] in Hooker's Journ. (1842), p. 151.

Insel Upolu. An Stämmen. Juli. Nr. 5016.

Unterscheidet sich von dieser Art nur durch kleinere Poren.

* *Trametes obstinata* Cke. Grev., XII,, p. 17.

Insel Upolu. An Stämmen um Apia wie auch sonst auf den Samoa-Inseln sehr häufig. Juli. Nr. 1678, 5019 etc.

Polystictus Fr.

Polystictus affinis Nees, Fungi Jav., p. 18, tab. 4. Fig. 1.

Insel Upolu. An abgestorbenen Stämmen bei Utumapu. Juni. Nr. 10; Vailima. August. Nr. 2608, 2760. In verschiedenen Farben und Formen. Diese und die folgende Art gehören zu den verbreitetsten Pilzen auf den Samoa-Inseln.

* *Polystictus Vitiensis* Reichardt in Verh. d. Zool. bot. Ges. Wien, 22. Bd. (1872), p. 738.

Insel Upolu, Berg Lanutoo, zirka 660 *m* s. m. August. Nr. 2826; Urwald bei Tiavi. Mai. Nr. 2885.

Insel Sawaii, ober Aopo, im Urwald. Juli. Nr. 2904. Immer an morschen Baumstämmen, mitunter in großer Menge. Auch in lebendem Zustande auf der Oberseite tiefschwarz. Stimmt vortrefflich zur ausführlichen Beschreibung Reichardt's, nur ist der Stiel länger. Ist sicher nur eine schwarze Form von *P. affinis* Lév., die von *P. microloma* Lév. kaum spezifisch verschieden ist.

* *Polystictus stereinus* Berk. et Cke., Journ. Linn. Soc., Vol. X, p. 308.

Insel Upolu, Berg Lanutoo. August. Nr. 2831.

Die Exemplare sind noch jung.

* *Polystictus pinsitus* Fr., Epicr., p. 479.

Insel Upolu. An Stämmen, Malifa. Juli. Nr. 5010.

Polystictus sanguineus (L.) Mey, Ess., p. 304.

Insel Upolu. An Stämmen, Malifa. Juli. Nr. 3124.

Polystictus ovatus Berk. (?)

Insel Upolu, Utumapu, an Stämmen. Juni. Nr. 2627.

Steht dieser Art sehr nahe, hat aber kleinere Poren.

* *Polystictus jodinus* Mont., Syll., p. 167.

Insel Upolu. Im Urwald bei Tiavi, an Baumstämmen. Mai. Nr. 2636.

Polystictus Persoonii Fr. in Cooke, Praec. Nr. 850.

Insel Upolu. An toten Baumstämmen auf dem Apiaberg (Vaiaberg), 300 *m* s. m. Juli. Nr. 2789.

Polystictus occidentalis Klotsch in Linnaea, Vol. VIII, p. 486.

Insel Upolu, bei Malifa, an Bäumen. Juni. Nr. 3109.

Polyporus Mich.

* *Polyporus vittatus* (Berk.) Dec. of Fungi, Nr. 178.

Insel Upolu, Malifa, an Stämmen. Juli. Nr. 5017.

Stimmt bis auf die kleineren Poren sehr gut.

* *Polyporus liturarius* Berk. et Curt. in Sillim. Journ., XI (1851), p. 94.

Insel Upolu. An Baumstämmen. Juli. Nr. 5015.

* *Polyporus Lourencii* Berk.

Insel Upolu. An Bäumen. Juli. Nr. 5014.

Bestimmung nach einem von Cooke determinierten Exemplare. Scheint dem *Polystictus occidentalis* äußerst nahe zu stehen.

* *Polyporus gallopavonis* Berk. f. *crassior.*

Insel Tutuila. Auf morschen Stämmen bei Pango-Pango. Mai. Nr. 3148.

Insel Upolu, bei Malifa. Juli. Nr. 5011.

Wahrscheinlich dieselbe Form, welche Kalchbrenner als *P. multilobatus* beschrieben hat. Ähnliche Arten sind auch *P. extypus* Berk. et Cke. sowie *P. zonalis* Berk.

* *Polyporus Auberianus* Mont., Cuba, tab. XVI, Fig. 1; Syll., Nr. 500.

Insel Upolu. Im Urwald bei Utumapu. Juni. Nr. 3387.

Steht dem *Fomes ulmarius* Fr. sehr nahe. Auch *Fomes microporus* (Sw.) ist eine ganz ähnliche Form.

* *Polyporus vibecinus* Fr., F. Nat., p. 6.

Insel Upolu. An Stämmen im Urwald bei Utumapu. Juni. Nr. 2689.

Nahe verwandte Formen sind *P. vibecinoides* P. Henn. und *P. Bartholomei* Peck.

Polyporus campyloporus Mont. f. *crassior.*

Insel Upolu. Auf Bäumen am Papaseea-Wasserfall. Juli. Nr. 2799.

Diese Art ist nach Bresadola in litteris eine Altersform von *Trametes obstinata.*

Polyporus sulphureus (Bull.) Fr., Syst. Myc., I, p. 357.

Insel Upolu, Vaiaberg, an Bäumen, zirka 300 *m* s. m. Juli. Nr. 5060.

Ganoderma Karst.

* *Ganoderma camerarius* (Berk.).

Insel Sawaii, Berg Maungaafi bei 1400 *m.* Nr. 5.

Die Sporen sind kugelig, braun, sehr fein dichtwarzig, 14 ≂ 13 μ groß.

* *Ganoderma nitens* (Fr.).

Insel Upolu. An Baumstämmen auf dem Berge Lanutoo, 700 *m* s. m. Juli. Nr. 2822, 5012; Utumapu. Nr. 2786, 2816.

Stimmt nicht gut zu Fries' Beschreibung, vortrefflich aber zu einem von Lloyd auch auf den Samoa-Inseln gesammelten, von J. Bresadola bestimmten Exemplare (Taf. I, Fig. 6—7).

Ganoderma subrugosum Bres. et Pat., Bull. Soc. Myc. (1889), p. 47. ? f. *pleuropoda.*

Scheint nur eine pleuropode Form dieser Art zu sein.

Insel Upolu. An Baumstämmen auf dem Vaiaberg. Nr. 5064, 5062 (Taf. I, Fig. 1—3).

Ganoderma australe (Fr.).

Insel Upolu. Auf morschen Baumstämmen auf dem Berge Lanutoo, zirka 650 *m* s. m. Juli. Nr. 2823, 2824, 2828.

Insel Sawaii, bei Patamea (Taf. I, Fig. 4—5).

* *Ganoderma applanatum* (Pers.) Wallr.

Insel Upolu, Berg Lanutoo, auf Bäumen. August. Nr. 3384; Motootua, an Bäumen. Nr. 2649.

Fomes Fr.

* *Fomes cinereo-fuscus* Currey in Linn. Transact. (1876), p. 124, tab. XIX, Fig. 1.

Insel Upolu. An Baumstämmen. Juli. Nr. 5008.

Polyporus testudo Berk. ist offenbar mit diesem Pilze nahe verwandt.

Fomes fulvus (Scop.), p. 469.

Insel Upolu. An Baumstämmen auf dem Apiaberg, 300 *m* s. m. Juli. Nr. 5063.

Scheint nur eine Altersform dieser Art zu sein.

* *Fomes Harskarli* Lév., Champ. exot., p. 190, in Ann. Soc. nat. (1844), sub *Polysticto* (= *F. pectinatus* Kl.).

Insel Upolu. An Baumstämmen. Juli. Nr. 5020 pro parte. Determ. Bresadola. Insel Upolu. An Baumstämmen, Vaiaberg. Nr. 5061.

* *Fomes licnoides* Mont., Cuba, p. 401, tab. XVI, Fig. 2, sub *Polysticto*.

Insel Upolu. An Baumstämmen. Juli. Nr. 5020 pro parte. Determ. Bresadola.

Ich halte die Exemplare dieser beiden Arten für Formen von *Fomes rubriporus* Quélet. Eines der vorliegenden Exemplare stimmte vollkommen mit von mir an alten Eichen im Laxenburger Park in Niederösterreich entdeckten Stücken der Quelet'schen Art überein. (Höhnel.)

* *Fomes Curreyi* Berk. (?) in Grev., Vol. XV, p. 21.

Insel Upolu, Berg Lanutoo, an Baumstämmen. August. Nr. 5009, 2825.

Poria Fr.

* *Poria Büttneri* P. Henn., Botan. Mitteil. (1888), p. 129 *(Polyporus)*.

Insel Upolu, Malifa, auf alten Schalen von Kokosnüssen, die auf dem Erdboden gelegen. Juli. Nr. 3381, 3382.

Stimmt vorzüglich zu einem Originalexemplar dieser Art aus Kamerun.

d) Agaricineae.

Schizophyllum Fr.

Schizophyllum commune Fr., Syst. Myc., I, p. 333.

Insel Upolu, Apiaberg, auf Baumstämmen. Mai. Nr. 2710, 2630; Motootua auf Kokospalmenholz. Mai. Nr. 2655.

Lenzites Fr.

* *Lenzites Palisotii* Fr., S. M., I, p. 335.

Insel Upolu. An Baumstämmen im Urwald ober Utumapu. Juni. Nr. 2856, 2803, 5021.

Lentinus Fr.

* *Lentinus strigosus* Fr., Epicr., p. 388.

Insel Sawaii, bei Patamea auf morschem Holz. Juli. Nr. 2951.

Die Exemplare sind jung.

* *Lentinus pergameneus* Lév., Champ. Mus., p. 117.

Insel Upolu, Apiaberg im Urwald. Mai. Nr. 2705.

* *Lentinus Curreyanus* Sacc. et Cubani, Syll. Fung., Vol. V, p. 586.

Insel Sawaii. Im Urwald beim neuen Krater nächst Vaipouli. August. Nr. 3715.

Stimmt mit einem Originalexemplar sehr gut.

* *Lentinus subnudus* Berk. (?) Dec. of Fungi, Nr. 161; Hooker's Lond. Journ. (1847), p. 492.

Insel Upolu. An den Stämmen alter Kokospalmen bei Malifa. Mai. Nr. 2680.

Da die Exemplare sehr alt und ausgebleicht sind, vielleicht nur eine Altersform der vorigen Art.

* *Lentinus Cyathus* B. et Br. (?) F. Brisb., I, p. 399.

Insel Sawaii, Berg Maungaafi, zirka 1500 *m* s. m. Juli. Nr. 5193.

Androsaceus Pat.

* *Androsaceus ramentaceus* Pat., Enum. des Champ. Java in Ann. du jard. bot. Buitenz., Suppl. 1 (1897), p. 107, tab. 24, Fig. 1—4. *Agaricus ramentaceus* Berk. sec. Lév. apud Zolling. 16.

Insel Upolu, Berg Lanutoo, zirka 700 *m* s. m. August. Nr. 2812; auf lebenden Blättern von verschiedenen Pflanzen im Urwald von Tiavi. Mai. Nr. 2840; im Urwald bei Utumapu auf *Ixora amplifolia* A. Gray. Juni. Nr. 2944, 5192.

Da nur sterile Mycelienfäden vorliegen, ist die Bestimmung zweifelhaft.

Diese Mycelienfäden von im Leben glänzend schwarzer Farbe und fester Konsistenz sind hin und wieder verästelt, schwarzen Roßhaaren nicht unähnlich, kommen in Samoa nur auf lebenden Blättern und jungen Zweigen der verschiedensten Gewächse vor, auch auf Farnwedeln konnte ich sie beobachten. (K. Rechinger.)

Gasteromycetaceae.

Geaster Fr.

* *Geaster mirabilis* Mont., Cryptog. Guyan., 595, tab. VI, Fig. 8.

Insel Upolu. An morschem Holz auf dem Apiaberg. Mai. Nr. 2684.

Lycoperdon Pers.

Lycoperdon piriforme Schaeff., Icon., tab. 189; Saccardo, Syll., Vol. 7, 1, p. 117.

Insel Upolu. Im Urwald auf Erde, Apiaberg. Nr. 2689, 2685.

Myxomycetaceae.

Stemonitis Gled.

Stemonitis fusca Roth in Mag. f. Bot., p. 26, et Flora Germ., p. 548.

Insel Upolu. Auf vermodertem Holz auf dem Apiaberg. Mai. Nr. 2698.

Ascomycetaceae.

a) Perisporiaceae.

Limacinia Neger.

* **Limacinia spingera** v. Höhnel, n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, 1907.

Insel Upolu. An lebenden Blättern verkrüppelter Exemplare von *Sterculea populnea* in der Mangroveformation bei Mulinuu. Juli. Nr. 1728.

Limacinula Sacc.

* **Limacinula Samoensis** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Sawaii. Auf dem lederigen Blatte einer *Eugenia* bei Matautu. August. Nr. 1869; auf dem Blatte eines anderen Baumes auf dem »Mu« bei Aopo. August. Nr. 1670.

Meliola Fr.

* **Meliola longiseta** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Im Urwald bei Tiavi auf dem Lager einer Flechte auf den lebenden Blättern einer *Psychotria*. Mai. Nr. 5180.

* *Meliola Sakavensis* P. Henn.

Insel Upolu. In der Mangroveformation bei Mulinuu auf lebenden Blättern von *Clerodendron inerme* R. Br. zusammen mit *Uredo Scholzii* P. Henn. Juni. Nr. 2835 pro parte.

* *Meliola Scholzii* P. Henn.

Insel Upolu. In der Mangroveformation bei Mulinuu mit der vorigen Art zusammen. Juni. Nr. 2835 pro parte.

Diese Art ist von *M. amphitricha* Fr. kaum verschieden.

Micropeltis Mont.

* **Micropeltis Rechingeri** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern eines nicht näher bestimmten Baumes zusammen mit *Phyllachora* spec. (unreif) im Urwald von Utumapu. Juni. Nr. 1523.

Myiocopron Speg. [1]

Myiocopron millepunctatum Penz. et Sacc. Malpighia, XI, Vol. (1897), p. 524; Saccardo, Syll. fung. Vol. XIV, p. 687.

Insel Savaii. Auf *Prilobum triquetrum* Sw. bei Asau. Nr. 130.

b) Pyrenomycetaceae.

Melanopsamma Niessl.

***Melanopsamma hypoxyloides** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu, Utumapu, im Urwalde auf morschem Holze. Juni.

Exsicc.: Rehm, Ascomycet. exsicc. Nr. 1714.

Physalospora Niessl.

* **Physalospora Fagraeae** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf der Unterseite der Blätter von *Fagraea Berteriana* A. Gray, auf dem Gebirgskamm bei Utumapu. Zirka 500 *m* s. m. Juni. Nr. 2733.

* **Physalospora Hoyae** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf Blättern von *Hoya Upolensis* Reinecke, im Urwald auf dem Apiaberg, zusammen mit *Gloeosporium affine* Sacc. Juli. Nr. 1498, 3078.

---

[1] Vergl. Dr. K. v. Keissler.

Didymella Sacc.

* **Didymella Passiflorae** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern von kultivierter *Passiflora alata* Ait. Motootua. Mai. Nr. 2682.

Metasphaeria Sacc.

* *Metasphaeria fusariispora* (Mont.) ?

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern einer Bambusee, die in Samoa kultiviert. Nr. 1435.

Der Pilz ist unreif, daher nicht sicher bestimmbar.

Anthostoma Nke.

* **Anthostoma Cocois** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Mykol., III, in Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu, Malifa, auf dünnen abgestorbenen Blattmittelrippen von *Cocos nucifera* L. Nr. 2671.

Nummularia Tul.

* **Nummularia lineata** (Berk.) v. Höhnel.

Insel Upolu. An morscher Rinde.

Der Pilz weicht nur sehr wenig von nordamerikanischen Exemplaren dieser Art durch längere Perithecien ab.

Hypoxylon Bull.

* *Hypoxylon effusum* Nitschke., Pyr. Germ., p. 48.

Insel Upolu. Apiaberg, an morschem Holz. Mai. Nr. 2804.

* *Hypoxylon subeffusum* Speg., Fungi Guar., Pug. I, 204.

Insel Upolu. Apiaberg, an morschem Holz. Mai.

Ist vielleicht nur eine Form der vorigen Art. Ganz ähnlich ist *Hypoxylon Archeri* Berk., hat aber größere Sporen.

Daldinia De Not. et Ces.

* *Daldinia Eschscholzii* (Ehrh.) Rehm., Ann. Mycol. (1904), p. 173.

Insel Upolu. An morschem Holz von *Citrus*.

Exsicc.: Rehm, Ascomycet. exsicc. Nr. 1718.

Kretschmaria Fr.

* *Kretschmaria gomphoidea* Penz. et Sacc., Malpighia, XI (1897), p. 493.

Insel Upolu. An morschen Baumstämmen auf dem Apiaberg.

Ist von *Kretschmaria Berkeleyana* (Cke.) kaum verschieden.

Xylaria Hill.

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev., Flora Edin., p. 35.

Insel Upolu, Apiaberg, zirka 300 *m* s. m. Mai. Nr. 2706; Utumapu, auf modernden Stämmen, zirka 350 *m* s. m. Juni. Nr. 3247.

Phyllachora Nke.

Phyllachora graminis (Pers.) Fuck., Symb. mycol., p. 216.

Insel Sawaii. Auf Blättern von *Oplismenus setarius* R. et Sch. bei Assau. Juli. Nr. 297, 1687.

Die Form nähert sich durch die kleinen und rundlichen Stromata der *Phyllachora Cynodontis* San.

* *Phyllachora dolichogena* (Berk. et Br.) Sacc., Syll. Fung., Vol. II, p. 601.

Insel Upolu. Auf Blättern von *Dolichos Lablab* L. am Meeresstrande bei Apia. Juli, Nr. 5097.

Exsicc.: Ausgegeben in den Cryptog. exsicc. editae a Museo Palatino Vindobonensi, Nr. 1318.

* *Phyllachora Hibisci* Rehm, Hedwigia (1897), p. 370.

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern von *Hibiscus tiliaceus* L. in Apia.

Exsicc.: Rehm, Ascomycet. exsicc. Nr. 1711.

Dothidella Speg.

* **Dothioella Musae** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf Blättern von kultivierter *Musa paradisiaca* L. Juni. Nr. 2783.

Homostegia Fuck.

* **Homostegia graminis** v. Höhnel n. sp.

Insel Upolu. Auf lebenden Grasblättern *(Panicum?)* bei Utumapu, zirka 350 *m* s. m. Juni. Nr. 1226.

c) Hysteriaceae.

Hysterium Tode.

* **Hysterium Samoense** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. An morschen Stämmen bei *Leolomuenga*. Juni. Nr. 2709.

Fungi imperfecti.

Phyllosticta Pers.

* **Phyllosticta collocasiaecola** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf abgestorbenen Blättern von kultivierter *Colocasia antiquorum* L. bei Malifa. Nr. 2700, 2639.

Fusicoccum Cda.

* **Fusicoccum Maccarangae** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf der Rinde von *Macaranga Reineckei* Pax. Juli. Nr. 3395.

Septoria Fr.

* **Septoria eburnea** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf abgestorbenen Blättern von *Artocarpus incisa* L., Malifa. Mai. Nr. 1261.

Trichosperma Speg.

* *Trichosperma cyphelloidea* v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1007).

Insel Upolu. Vaimea, auf Flechten an morscher Baumrinde. Juli. Nr. 2941.

Gloeosporium Desm. et Mont.

* *Gloeosporium affine* Sacch., Mich., I, p. 129.

Insel Upolu. Auf Blättern von *Hoya Upolensis* Reinecke auf dem Apiaberg. Juli. Nr. 1498, 3078.

Cercospora Fres.

* *Cercospora Caladii* Cke. in Grevillea; Saccardo, Syll. Fung., Vol. IV, p. 478. Var. *Colocasiae* v. Höhnel.

Insel Upolu, Malifa, auf Blättern von kultivierter *Colocasia antiquorum* L. Juni. Nr. 1730.

* **Cercospora Kleinhofiae** v. Höhnel n. sp. Fragm. z. Myk., III, in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1907).

Insel Upolu. Auf lebenden Blättern von *Kleinhofia hospita* L., Motootua. Nr. 1734.

IV. DIE FLECHTEN DER SAMOA-INSELN.

Von Dr. Alexander Zahlbruckner.

(Mit Tafel II.)

Die Geschichte der lichenologischen Erforschung der Samoa-Inseln läßt sich kurz fassen.

Die ersten auf zwei Arten bezüglichen Angaben bringt E. Tuckerman [1] in seiner Bearbeitung der von der U. S. Explor. Expedition mitgebrachten Flechten. Inhaltsreicher sind die Mitteilungen A. v. Krempelhuber's [2] über die von Dr. E. Gräffe auf seiner Reise durch die Südsee-Inseln aufgesammelten Lichenen. In dieser Publikation werden für die Samoa-Inseln 16 Flechtenarten namhaft gemacht, von welchen drei als neue Arten beschrieben sind. Nachdem sich jedoch zwei dieser Novitäten als einfache Synonyme zu bereits bekannten Spezies herausgestellt haben, eine neue Art nur als Varietät bewertet werden kann und endlich eine Art unter drei Namen aufgezählt ist, verbleiben an der Ausbeute Dr. Gräffe's für unser Gebiet nur 11 Arten. Die meisten Aufschlüsse erhielten wir über das zu behandelnde Thema von dem hervorragenden Flechtensystematiker J. Müller-Arg., [3] dessen letzte, erst nach seinem Tode erschienene Studie die Bearbeitung der von Dr. F. Reinecke auf den Samoa-Inseln gesammelten Lichenen zum Gegenstand hat. Durch diesen Beitrag wird die Zahl der für das Gebiet bekannt gewordenen Arten auf 59 erhöht; drei Arten und eine Varietät werden als neu beschrieben. Im Jahre 1905 hat Herr Dr. K. Rechinger gelegentlich eines längeren Aufenthaltes auf den Samoa-Inseln seine Aufmerksamkeit auch auf die Flechten gelenkt und an allen von ihm besuchten Punkten dieselben gesammelt. Seine Aufsammlung zeichnet sich durch Reichhaltigkeit und mustergültige Präparation aus. Eine wertvolle Ergänzung zu dieser Kollektion bilden die von Dr. Rechinger mitgebrachten Notizen über die Verbreitung, das Vorkommen einzelner Arten und Beobachtungen über die Flechtenflora der Samoa-Inseln im allgemeinen. Diese Notizen hat mir Herr Dr. K. Rechinger freundlichst zur Verfügung gestellt; sie fanden Verwertung im einleitenden Teile dieser Studie sowohl als auch in der Aufzählung der bisher bekannt gewordenen Flechten Samoas. Die Ausbeute Dr. Rechinger's umfaßt nicht nur fast alle der bisher für die Samoa-Inseln genannten Flechten, sondern auch eine große Zahl neuer Bürger, darunter mehrere neue Arten und Varietäten. Insgesamt ist nunmehr das Vorkommen von 129 Flechtenarten sichergestellt.

Wenn man auch in Betracht zieht, daß es sich um eine insulare Flechtenflora, welche als solche schon, von speziellen Verhältnissen abgesehen, auf eine große Artenzahl keinen Anspruch machen kann, handelt, so steht es doch fest, daß mit den bisher bekannt gewordenen Flechten der Artenreichtum der Samoa-Inseln nicht erschöpft ist. Nichtsdestoweniger darf die Flechtenflora des Gebietes heute als eine gut gekannte eingeschätzt werden, deren wichtigste und den Charakter der Flechtenvegetation bestimmende Formen hinreichend bekannt sind. Es kann daher der Versuch unternommen werden, die Flechtenflora der Samoa-Inseln zu schildern.

---

[1] E. Tuckerman, Lichens, in Wilkes, U. S. Explor. Expedit. during Years 1838—1842 under the Command of Ch. Wilkes, Vol. XVII, Botany, Cryptogamia (1860), p. 113—152.

[2] A. v. Krempelhuber, Beiträge zur Kenntnis der Lichenenflora der Südsee-Inseln (in Journal d. Museums Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874) p. 93—116, Taf. XIV).

[3] J. Müller (Arg.), Lichenes, apud F. Reinecke, Die Flora der Samoa-Inseln (in Engler's Botan. Jahrbücher, Bd. XXIII (1897), p. 291—299).

An der Zusammensetzung der Flechtenvegetation der Samoa-Inseln sind die folgenden Flechtenfamilien [1] mit den folgenden Artenzahlen beteiligt:

Verrucariaceae	(1)	*Lecideaceae*	(8)
Pyrenulaceae	(10)	*Phyllopsoraceae*	(1)
Astrotheliaceae	(1)	*Cladoniaceae*	(2)
Strigulaceae	(5)	*Collemaceae*	(10)
Mycoporaceae	(1)	*Pannariaceae*	(6)
Arthoniaceae	(5)	*Stictaceae*	(17)
Graphidaceae	(13)	*Peltigeraceae*	(1)
Chiodectonaceae	(4)	*Pertusariaceae*	(2)
Lecanactidaceae	(3)	*Lecanoraceae*	(2)
Pilocarpaceae	(1)	*Parmeliaceae*	(7)
Chrysothricaceae	(1)	*Usneaceae*	(7)
Thelotremaceae	(3)	*Buelliaceae*	(5)
Ectolechiaceae	(2)	*Physiaceae*	(5)
Gyalectaceae	(2)	*Hymenolichenes*	(2)
Coenogoniaceae	(1)	*Imperfecti*	(1)

Gruppiert man die 129 Arten nach der systematischen Zugehörigkeit ihrer Algenkomponenten, so ergeben sich:

a) Flechten mit *Pleurococcus*-, beziehungsweise *Palmella*-Gonidien . . . . . . 45 Arten, rund 35%,
b) Flechten mit blaugrünen Gonidien (*Cyanophili* Reincke einschließlich ihrer phylogenetischen Deszendenten mit hellgrünen Gonidien, zum Beispiel *Eusticta*, *Psoroma*) . . 36 Arten, rund 28%,
c) Flechten mit *Chroolepus*-Gonidien . . . . 47 Arten, rund 37%.

Aus diesen Zahlen ergeben sich einige bemerkenswerte Tatsachen: zunächst das Prävalieren der Flechten mit *Chroolepus*-Gonidien, also der *Graphideae* im Sinne Müller's-Arg., dann die große Zahl der Flechtenarten mit blaugrünen Algen und endlich das starke Zurücktreten der *Archilichenes* Th. Fr., also der Flechten mit *Protococcus*- und *Palmella*-Gonidien, welche nur mit einem Drittel aller Arten beteiligt sind. Die prozentuelle Beteiligung der einzelnen Gruppen charakterisiert die Flechtenflora der Samoa-Inseln.

In den kälteren und gemäßigten Gebieten der Erde, selbst in den subtropischen Zonen bilden die *Archilichenes* die weitaus überwiegende Zahl der Flechtenarten; an zweiter Stelle stehen die Flechten mit *Chroolepus*-Gonidien, mit einem viel niedrigeren Prozentsatz indes und die *Cyanophili* endlich treten sehr stark zurück. Anders liegen die Verhältnisse unter den Tropen. In Brasilien, dessen Flechtenflora verhältnismäßig gut erforscht ist, beteiligen sich an der Zusammensetzung der Flechtenvegetation:

die *Archilichenes* Th. Fr. mit . . . . 53·7%,
die *Graphideae* Müll.-Arg. mit . . . . 35·2%,
die *Cyanophili* Reincke mit . . . . 10·9%.

Also auch in Brasilien ist die Reihenfolge der biologischen Gruppen noch dieselbe, mit dem Unterschiede jedoch, daß die zweite und die dritte Gruppe artenreicher ist als in den gemäßigten Gebieten. Bei diesem Vergleich darf man allerdings nicht vergessen, daß die brasilianische Flechtenflora eine kontinentale ist und demnach von anderen klimatischen Faktoren bedingt wird. Wir wollen daher die Flechtenflora der Samoa-Inseln mit einer insularen Flechtenflora vergleichen, und zwar mit derjenigen der ozeanischen Inseln. Hiezu eignet sich sowohl aus pflanzengeographischen Gründen als auch nach dem Stande der lichenologischen Erforschung am besten Neukaledonien, über deren Flechtenvegetation wertvolle

[1] Im Sinne meiner Bearbeitung der Flechten in Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien.

Beiträge von J. Müller [1] und W. Nylander [2] gebracht wurden. Die Flechtenvegetation Neukaledoniens setzt sich folgendermaßen zusammen:

Graphideae Müll.-Arg.	53·5%,
Archilichenes	33·2%,
Cyanophili	13·3%.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Lichenenflora Neukaledoniens in ihrer Zusammensetzung derjenigen der Samoa-Inseln stark nähert: die Reihenfolge der biologischen Gruppen ist dieselbe. Die *Archilichenes* beteiligen sich daran mit fast demselben Prozentsatz, die Flechten mit *Chroolepus*-Gonidien sind noch reicher vertreten, die *Cyanophili* weisen einen größeren Prozentsatz auf als in den gemäßigten Gebieten oder am tropischen Kontinente, erreichen jedoch nicht jenen hohen Anteil, mit welchem sie an der Zusammensetzung der Flechtenflora der Samoa-Inseln partizipieren. Die Familien und Gattungen, welche die Arten der in Vergleich gezogenen beiden Flechtenfloren liefern, decken sich fast vollständig.

Ferner möge zum Vergleiche herbeigezogen werden die an der Nordküste Borneos im südchinesischen Meere gelegene Insel Labuan nach jenen Angaben, welche W. Nylander [3] über ihre Flechtenflora auf Grund der Aufsammlungen Dr. E. Almquist's im Jahre 1879 macht. Die Flechtenflora dieser Insel wird zusammengesetzt aus:

Graphideae	75·4%,
Archilichenes	11·7%,
Cyanophili	12·9%.

Das Angeführte gibt ein Bild der den Charakter bestimmenden Zusammensetzung der Flechtenvegetation der Samoa-Inseln und zeigt ferner, daß in dieser Beziehung Übereinstimmung mit den übrigen ozeanischen Inseln besteht.

Die Flechten mit *Chroolepus*-,beziehungsweise *Phyllactidium*-Gonidien, die mit der größten Artenzahl an der Flechtenflora der Samoa-Inseln partizipieren, sind ausschließlich durch Gattungen mit krustigem Lager vertreten; die thallodisch höher entwickelten *Dirinaceae* und *Roccellaceae* fehlen. Den ersten Platz nehmen nach ihrer prozentuellen Beteiligung die *Graphidaceae* ein, dann folgen (nach der Artenzahl geordnet) die *Pyrenulaceae, Strigulaceae, Arthoniaceae, Chiodectonaceae, Lecanactidaceae, Thelotremaceae, Gyalectaceae, Mycoporaceae* und *Astrotheliaceae*. Die samoanischen Vertreter dieser Gruppe sind rinden- und blattbewohnende Flechten und nur eine Varietät einer auch auf Rinden lebenden Art besiedelt Felsen. Es ist hier zu bemerken, daß diese Varietät auf Lavastücken unter Sträuchern gefunden wurde, auf deren Ästen und Zweigen die Stammart (*Porina tetraceae* Müll.-Arg.) lebt. Die reichsten Fundrote für Flechten mit *Chroolepus*-Gonidien bilden die Mangrove-Sümpfe und daselbst insbesondere die Zweige und Äste von *Hibiscus liliaceus, Thespesia populnea, Rhizophora mucronata, Brugiera Rheedii* und *Clerodendron inerme*. Eine besonders charakteristische Flechte aus dieser Gruppe ist *Anthracothecium palmarum* (Krph.), eine endemische Flechte, welche stets nur auf den Schäften ausgewachsener Kokospalmen, und zwar nur auf der dem Meere zugewendeten Seite gedeiht. Man kann sie als tonangebend insofern bezeichnen, als sie die Stämme ganzer Kokosbestände einseitig bekleidet und diese schon von ferne leuchtend ziegelrot erscheinen. Diese Flechte ist häufig, aber nur in der Nähe des Meeres. Auch *Graphina samoana* A. Zahlbr. gehört zu den auffallenden Flechten der Samoa-Inseln; sie bildet auf den Waldbäumen in Waldlichtungen meistens in bedeutender Höhe vom Erdboden leuchtende weiße Flecken, die

---

[1] Müller J., Enumération de quelques Lichens de Nouméa (Revue Mycologique, Vol. IX [1887] p. 77—82); — Lichenes Neo-Caledonici a d. Balansa lecti etc. (Journ. de Botan., Vol. VII, 1893, p. 51—55, 92—94, 106—111).

[2] Nylander W., Synopsis Lichenum Novae Caledoniae (Bull. Soc. Linn. de Normandie, Ser. 2a, Vol. II, 1868, p. 39 bis 140).

[3] Nylander W., Sertum Lichenaeae tropicae e Labuan et Singapore (Paris, P. Schmidt, 1891, 8°).

oft doppelte Handgröße erreichen. In der Farbe des Lagers ähnlich, greift in gleicher Weise *Ocellularia micropora* (Mont.) in das Vegetationsbild ein.

Die blattbewohnenden Flechten, welche hauptsächlich dieser Gruppe angehören, finden sich immer auf eine große Anzahl von Blättern eines Baumes oder Strauches verteilt. *Cinnamomum elegans* und andere glatt- und dicklaubige Sträucher oder Bäume, häufiger auch *Ixora*-Arten, in der Nähe von Kulturstätten *Mangifera indica* tragen stets mehrere Arten gemeinschaftlich auf demselben Blatte. Dr. Rechinger beobachtete an den natürlichen Standorten, daß durch den abträufelnden Regen die Sporen der blattbewohnenden Flechten mitunter auf einen darunter befindlichen anderen Strauch, wenn er nur den betreffenden Flechtenarten zusagende Blätter besitzt, die Sporen übertragen werden. Für diese Beobachtung sprechen in der Tat viele der mitgebrachten, mit Flechten bedeckten Blätter; die Einzellager bilden kleine, oft dicht stehende Kreise und der Eindruck ist wohl der, daß sie aus dem herabtröpfelnden Regenwasser hervorgegangen wären. Natürlich würde zu einem solchen Vorgang die herabgeschwemmte Spore allein nicht genügen, doch findet diese, auch wenn kein Fragment der Algenkomponenten mitgerissen wurde, Keime oder Jugendstadien der letzteren auf den Blättern stets in Fülle.

Der Reichtum an Arten und ihr häufiges Vorkommen gestaltet die *Cyanophili* zu einem tonangebenden Faktor der Flechtenflora der Samoa-Inseln. Vertreten sind sie durch die Familien der *Collemaceae, Pannariaceae, Stictaceae, Peltigeraceae* und durch die *Hymenolichenes*; an Arten und an Individuen am reichsten sind die drei erstgenannten Familien. Die samoanischen Arten der Gattung *Collema* gehören alle der Sektion *Collemodiopsis* Wainio an. Sie treten fast immer in größeren Gruppen auf Ästen oder ihren Gabelungen auf, vorwiegend am Rande von Baumgruppen, Pflanzungen oder an den oft zu lebenden Zaumpfählen verwendeten Stämmen des *Hibiscus tiliaceus*. Mitunter finden sich mehrere *Collema*-Arten an einem Standorte; zu ihnen gesellt sich häufig das nicht seltene *Riphidonema sericeum*. Alle Individuen sind üppig entwickelt und in der Regel reich fruchtend. Von den Leptogien ist *Leptogium tremelloides* (L. fil.) die häufigste baumbewohnende Flechte in den Wipfeln derselben, wo diesen Licht und frische Luftzufuhr in ausgiebigstem Maße zu teil wird. Ebenso ist *Dichodium byrsinum* (Ach.) eine ebenso häufig als üppig entwickelte, reichlich fruktifizierende Flechte. Sehr häufig ist ferner aus der Gruppe der *Cyanophili Pannaria mariana* (E. Fr.). Sie zeichnet sich durch eine große Anpassungsfähigkeit aus, man trifft sie auf den Gipfeln der Berge, in der Krone der hohen Waldbäume, auf dem krüppelhaften Gesträuche, welches das »Mu« (spärlich bewachsene Lavahalden) bildet und sie kann selbst als Xerophyt die dunklen, eine sehr hohe Temperatur annehmenden Lavablöcke besiedeln. Eine charakteristische Flechte ist ferner *Coccocarpia nitida* Müll.-Arg., welche ähnlich der *Coccocarpia pellita* (Ach.) stark variiert. *Peltigera polydactyla* var. *membranacea* Müll.-Arg. tritt nur auf den höchsten Bergkämmen auf, meist auf Moospolstern, auf der Erde oder umgefallenen Baumstämmen. Die artenreichste Familie der Flechtenflora der Samoa-Inseln gehört in diese Gruppe, es sind dies die *Stictaceae*, welche mit Ausnahme einer Art alle der Gattung *Sticta* angehören. Sie bilden wohl durch ihren auffälligen, großen Thallus und durch die Häufigkeit ihres Auftretens das charakteristischeste Moment der Flechtenflora. Die häufigste der Sticten sind *Sticta samoana* Müll.-Arg, *Sticta demutabilis*, Krph. und *Sticta pedunculata* Krph. Ein auffallender Typus dieser Gattung ist die neue *Sticta perexigua* A. Zahlbr., die kleinste aller Sticten, deren gestielter Thallus Laub- und Lebermoosstämmchen aufsitzt, durch Gestalt und Vorkommen von den übrigen Arten der Gattung stark abweicht.

Die Flechten mit *Pleurococus*- und *Palmella*-Gonidien, die *Archilichenes* im Sinne von Th. Fries besitzen nur in den *Lecideaceae, Buelliaceae* und *Physciaceae* artenreicher vertretene Familien; doch dieser Reichtum ist nur ein verhältnismäßiger. Die Arten der genannten Familien, insbesondere der beiden letzteren, treten auch in größerer Individuenzahl auf. Sehr schwach vertreten sind die *Lecanoraceae*, speziell die Gattung *Lecanora* selbst. Auffallend ist die geringe Artenzahl der *Pertusariaceae, Parmeliaceae* und *Usneaceae*, Familien, welche unter den Tropen in der Regel reich gegliedert sind. Auch die Gattung *Cladonia* ist nur durch zwei Arten an der Flechtenvegetation beteiligt, allerdings fehlt es den Vertretern dieser Gattung, wie aus den späteren Erörterungen hervorgehen wird, an geeigneten Standorten. Gänzlich

fehlt die Gattung *Stereocaulon*, welche bisher auch für Neukaledonien nicht verzeichnet ist, obgleich sie in Neuseeland und Australien durch mehrere Arten vertreten wird. Gänzlich fehlten bisher ferner Vertreter der *Coniocarpi*.

Die 129 für die Samoa-Inseln bisher verzeichneten Flechten verteilen sich nach der Unterlage, welche sie besiedeln, in folgender Weise:

Rinden- und holzbewohnende Flechten	108 Arten
Blattbewohnende Flechten	13 »
Steinbewohnende Flechten	4 »
Erdbewohnende Flechten	4 »
Gemeinschaftlich auf Rinden und Steinen leben	4 Arten
Gemeinschaftlich auf Rinden und lederigen Blättern lebt . .	1 Art

Wie man aus dieser Zusammenstellung ersieht, sind die felsbewohnenden Flechten in Samoa sehr spärlich vertreten. Da, wo die Uferfelsen vom Meere bespült werden, sind Flechten überhaupt nicht vorhanden. Wo diese Meeresstrandfelsen der Überflutung nicht mehr ausgesetzt sind, siedelt unter rascher Zersetzung der Lavamassen sehr bald eine kräftige Vegatation, aus höher organisierten Gewächsen bestehend, an, die die langsam wachsenden, allenfalls Fuß fassenden Lichenen bald überwuchern und unterdrücken. Einige wenige felsbewohnende Flechten trifft man im sogenannten »Mu«, spärlich bewachsene Lavahalden, welche der Sonne sehr ausgesetzt sind. Auf den schwarzen Lavafelsen dieser Formation sind die Flechten einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt und nur *Pannaria mariana* (E. Fr.), *Coccocarpia pellita* var. *isidoidea* Müll. Arg., *Buellia stellulata* (Tayl.), *Physcia crispa* var. *scopulorum* A. Zahlbr., *Physcia integrata* var. *obsessa* (Mont.) und *Physcia picta* var. *aegiliata* (Ach.), Arten, welche mit Ausnahme der *Buellia* nicht zu den xerophilen Lichenen gerechnet werden können und auf den Samoa-Inseln tatsächlich auch in schattigen Lagen vorkommen, besitzen die Anpassungsfähigkeit, auf diesen heißen Lavablöcken vegetieren zu können. Im geschlossenen Urwalde sind frei herumliegende Felstrümmer, durchwegs den Lavamassen, der einzigen Gesteinsart der Samoa-Inseln angehörig, höchst selten, da der ganze Erdboden von dichtestem Pflanzenwuchs bedeckt ist. Dieser Umstand erklärt genügend die Armut an felsbewohnenden Flechten und das Vorkommen der *Verucaria samoënsis* A. Zahlbr. ist unter den gegebenen Verhältnissen als eine Seltenheit zu betrachten.

Auch den erdbewohnenden Flechten fehlt es an geeigneten Örtlichkeiten. Wo die Lichtverhältnisse es gestatten, deckt eine dichte Pflanzendecke den Boden; im dichten Schatten des Urwaldes, wo der Boden von höheren Pflanzen wegen des mangelnden Lichtes nicht besiedelt werden kann und kahl ist, können eben infolge dieses Umstandes auch die Flechten nicht Fuß fassen. Nur auf bedeutenden Bodenerhebungen, von 700 bis 1600 *m* über dem Meere, also in der kühleren Region, treten einige wenige Cladonien und eine *Peltigera* auf. Die ersteren besiedeln hier hauptsächlich modernde Baumstämme und Strünke zwischen den Moosrasen und sind nicht so typisch erdbewohnend wie in den gemäßigten Gebieten.

Die rindenbewohnenden Flechten Samoas sind nicht gleichmäßig verteilt. Es macht den Eindruck, als ob einzelne Bäume oder Sträucher von den Flechten als eine Art Sammelpunkt bevorzugt würden. Man findet oft auf viele Stunden langen Wanderungen fast keine oder nur spärliche Lichenen, plötzlich stoßt man auf einen verhältnismäßig kleinen Strauch, der auf seiner Rinde vom Stamme bis zu den Spitzen der kleinsten Zweige mit Flechten förmlich bedeckt ist. Im geschlossenen Urwalde sind die Stämme der riesigen Waldbäume flechtenlos, nur in den Lichtungen und an Waldrändern werden sie von einigen Flechten besiedelt. Es zeigen sich in dieser Beziehung ähnliche Verhältnisse als im europäischen Waldgebiete. Die Kronen der Waldbäume Samoas hingegen sind für die Besiedelung durch Flechten geeigneter, indes findet man auch hier nur seltener eine reichere Flechtenflorula, da in der von Feuchtigkeit geschwängerten Atmosphäre der Samoa-Inseln die üppig und rasch wachsenden Leber- und Laubmoose die Flechten bald überwuchern und unterdrücken. Reicher an Flechten sind die Kokospalmen am Meeres-

strande, einige der auf diesen Bäumen lebenden Lichenen wurden schon früher geschildert. Auch die Borke der in Samoa durch Kultur eingeführten Holzgewächse bietet den Flechten ein sehr zusagendes Substrat. Von diesen wären insbesondere zu nennen das zum Zwecke der Kautschukgewinnung früher gepflanzte, in Brasilien einheimische *Manihot Glaziovii* und die wegen ihrer süßlich-säuerlich schmeckenden, angenehm erfrischenden Früchte hin und wieder gebaute *Eugenia Mitchellii* Nutt. Daß der Mangrove-Sumpf an rindenbewohnenden Flechten relativ reich ist, wurde schon früher erwähnt.

Charakterisiert wird die Flechtenflora der Samoa-Inseln durch die eben besprochene eigenartige Zusammensetzung und durch die Armut an Arten.

Die Gründe für das erstere dieser Merkmale liegen wohl zweifellos in den klimatischen Verhältnissen, in der gleichmäßigen Wärme (27 bis 28° C. durchschnittliche Mittagswärme) und in dem durch die erheblichen Niederschlagsmengen bedingten hohen und fast stetigen Feuchtigkeitsgehalt der Luft.[1] Diese beiden klimatischen Faktoren begünstigen in erster Linie die Entwicklung und das Wachstum der Flechten mit *Nostoc*-Gonidien, insbesondere dasjenige der Collemaceen, deren gelatinöses Lager unter diesen Umständen keiner Austrocknungsperiode unterliegt und ununterbrochen weiter wachsen und Apothecien bilden kann. Daß diese Gruppe der Flechten tatsächlich von den beiden Faktoren abhängig ist, ergibt sich schon aus der Betrachtung ihres Vorkommens und Auftretens in den gemäßigten Gebieten. Feuchte, geschützte Gräben und Schluchten, welche auch einer reichen Moosvegetation Unterkunft bieten, sind die Lokalitäten, wo man bei uns Collemaceen sucht und findet. Auch die Flechtenfloren subtropischer und tropischer Regionen zeigen, daß die Flechten mit blaugrünen Gonidien feuchte Standorte bevorzugen und, abgesehen von den Glöolichenen, deren Mehrzahl direkt den Xerophyten zuzurechnen ist, mit wenigen Ausnahmen sonnige, trockene Lagen meiden. Größerer Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist ferner auch die Flechten mit *Chroolepus-*, beziehungsweise *Phyllactidium*-Gonidien günstig. Arten dieser biologischen Gruppe trifft man in den gemäßigten Gebieten, wo ihre Zahl allerdings nicht groß ist, auch nur in feuchten Lagen; die *Gyalectaceae, Pyrenulaceae* und *Graphidaceae* sind hier vornehmlich Bewohner des von Wald bedeckten, daher immer von einer bis zu einem gewissen Grad mit Feuchtigkeit geschwängerten Luft erfüllten Areale. Die Abhängigkeit dieser Gruppe vom Feuchtigkeitsgehalte der Luft zeigt auch die Tatsache, daß die Zahl ihrer Arten an den Meeresgestaden größer wird, ja daß sogar gewisse systematische Gruppen (zum Beispiel *Roccellaceae*) an die hier gegebenen Bedingungen gebunden sind. Die blattbewohnenden Flechten mit *Phyllactidium*-Gonidien sind ihrem ganzen anatomischen Baue nach an eine feuchtere Luft angewiesen; sie treten auch unter den Tropen nur im Schatten oder Halbschatten auf und besiedeln nie die lederigen Blätter isoliert stehender Sträuche oder Bäume. Mit diesen Angaben läßt sich gut in Einklang bringen eine Beobachtung, welche mir mitzuteilen Herr Prof. Dr. V. Schiffner die Freundlichkeit hatte. Diesem Forscher fiel es auf, daß sowohl in den Wäldern Javas als auch Brasiliens die Stämme und das Blattwerk der Bäume eine reiche Algenvegetation aufweisen, welche aus *Chroolepus* und verwandten Gattungen und ferner aus Nostocaceen gebildet wird, während ein Auftreten von Protococcaceen in größerer Menge nicht zu beobachten war. Die günstigen Bedingungen, welche diesen beiden Algengruppen in den tropischen Gebieten gegeben sind, zeigen ihre Rückwirkung auch auf die Flechtenvegetation; es werden sich viele Flechtengattungen entwickeln können, welche ihre Algenkomponenten den genannten Algengruppen entnehmen. Die *Archilichenes* Th. Fr. sind im allgemeinen allen Verhältnissen angepaßt und gedeihen unter den verschiedensten Umständen gut, denn ihnen gehört stets der größte Prozentsatz der Arten der Flechtenvegetation eines Gebietes an. Es scheint indes, als ob die thallodisch höher stehenden Formen, vielleicht mit Ausnahme der *Usneaceae,* eine unbewegte und höheren Feuchtigkeitsgehalt zeigende Luft weniger gut vertragen würde. Trifft dies zu, dann ließe sich die Armut

---

[1] Vergl. diesbezüglich A. Krämer, Die Samoa-Inseln, Bd. II, p. 362—363, und T. Reinecke, Die Flora der Samoa-Inseln, in Engler's Botan. Jahrbücher, Bd. XXIII, 1897, p. 250—252.

beziehungsweise Mangel an zum Beispiel Lecanoren aus der Sektion *Placodium*, an Parmelien, an *Caloplaca*-Arten u. a. leicht erklären.

Was das zweite Charakteristikum der Flechtenflora der Samoa-Inseln, die Artenarmut, anbelangt, so scheinen einer reicheren Entwickelung der Flechten hauptsächlich zwei Erscheinungen hindernd im Wege zu stehen: einmal die numerische Überzahl und unter dem Einflusse tropischer Wärme und Feuchtigkeit sich sehr schnell entwickelnden Laub- und Lebermoose, die vorwiegend die Stämme der Bäume (mit Ausnahme der Küstenregion) und die wenigen zu Tage tretenden Gesteine überwuchern und den ungleich langsamer wachsenden Flechten die Unterlage rauben oder junge Flechtenanlagen ersticken, demnach ein Mangel an zur Ansiedelung geeigneten Örtlichkeiten, und dann die Eigentümlichkeit vieler Holzgewächse, ihre Borke abzuwerfen, wodurch den Flechten Zeit genommen wird, sich an den Stämmen anzusiedeln. Auch darf bei Betrachtung dieses Punktes nicht außer acht gelassen werden, daß die Samoa-Inseln insgesamt nur ein relativ kleines, bei 3000 km^2 Gebiet darstellen.

Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Direktion der botanischen Staatsanstalten in Hamburg und des königlichen botanischen Museums in Berlin wurde es mir ermöglicht, fast sämtliche Belege zu den Angaben Krempelhuber's und J. Müller's einsehen zu können. Aus der Revision dieses Materials ergaben sich mehrfach Korrekturen, welche ich nicht nur so nebenbei im speziellen Teile dieser Arbeit unterbringen wollte. Ich entschloß mich aus diesem Grunde und auch mit Rücksicht auf eine einheitliche Nomenklatur, alles, was bisher über die Flechtenvegetation Samoas bekannt geworden, systematisch geordnet zusammenzufassen. Der Spezielle Teil umfaßt daher eine vollständige Aufzählung der bisher auf den Samoa-Inseln gesammelten Lichenen; dementsprechend wurde auch der Titel dieses Abschnittes redigiert. Der systematischen Anordnung und der Nomenklatur lege ich meine Bearbeitung der Flechten in Engler und Prantl, Natürlichen Pflanzenfamilien, zu Grunde.

Spezieller Teil.

Ascolichenes.

a) Pyrenocarpeae.

Verrucariaceae.

I. Verrucaria (Web.) Th. Fr.

1. **Verrucaria** (sect. **Euverrucaria**) **samoënsis** A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epilithicus, tenuissimus, amylaceus, glaucescenti-albidus, subopacus, continuus et tenuissime sat crebre et irregulariter rimulosus vel rarius etiam dispersus et dein hypothallo tenui nigricanti insidens, KHO —, $CaCl_2O_2$ —, KHO + $CaCl_2O_2$ —, ecorticatus, hyphis medullaribus dense intricatis, non amylaceis, gonidiis pleurococcoideis, copiosis, globosis, mediocribus. Apothecia verrucas depresso-convexas, sessiles, minutas, 0·2—0·3 *mm* latas, basi sensim in thallum abeuntes formantia, amphithecio thallino, thallo concolore, primum maximam partem peritheciorum obducente, demum usque ad medium perithecia obtegente, vertice nigro, epruinoso, opaco; perithecio fuligineo, depresso-semigloboso, dimidiato, basi non dilatato; poro rotundo, 25—27 μ lato; hymenio J vinoso-rubente; paraphysibus mox confluentibus indistinctisque; ascis oblongo-clavatis, 8 sporis; sporis in ascis biserialiter dispositis, oblongis, utrinque rotundatis, rectis vel subrectis, decoloribus, simplicibus, membrama tenui cinctis, 19—23 μ longis et 7·5—9 μ latis. Pycneconidia non visa.

Upolu. An Lavafelsen auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 905, 3393).

Die neue Art gehört in den Formenkreis der *Verrucaria rupestris* (Schrad.) und ist durch das feinrissige Lager, die kleinen aufsitzenden Apothecien und endlich durch die schmalen Sporen leicht kenntlich.

Pyrenulaceae.

II. Arthopyrenia (Mass.) Müll.-Arg.

2. * **Arthopyrenia** (sect. **Acrocordia**) **limitans**[1] Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXVI (1883), p. 306 et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 406.

Verrucaria limitans Nyl. in Flora, Bd. XLIX (1866), p. 295.

Exsicc.: Wright, Lich. Cubens., Nr. 124!

Var. **samoënsis** A. Zahlbr. n. var.

Apothecia minora, 0·2—0·3 *mm* lata, solitaria vel 2—4 confluentia, depresso-hemisphaerica; perithecio fuligineo, integro, basi in latere parum producto, sed non acuto, in ipsa basi angustiore, sed non

[1] Die mit einem Asteriscus bezeichneten Arten sind für die Flechtenflora Samoas neu.

deficiente, non celluloso; poro rotundo, minuto, 26—28 μ lato; paraphysibus tenuibus, vix 1 μ crassis, strictiusculis, connexo-ramosis; ascis modice arcuatis vel subrectis, 100—110 μ longis et 9—12 μ latis, apice rotundatis, membrana undique incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis uniserialiter dispositis, decoloribus, demum dilute fuscescentibus, subfusiformi-oblongis, acutiusculis, uniseptatis, membrana et septo tenui, 18—21 μ longis et 7—8 μ latis. Conceptacula stylosporarum erumpentia, demum sublentiformia, apotheciis paulum minora, in sectione plano-convexa, basi rotundata; perithecio umbrino-fusco, integro, sat tenui, celluloso, cellulis polygonalibus elongatisque, leptodermaticis; strato interiore tenui, decolore; basidiis brevibus; stylosporis oblongis vel oblongo-ovalibus, apicibus rotundatis, rarius ovalibus et uno apice subacutatis, decoloribus, simplicibus, membrana crassiuscula cinctis, 12—24 μ longis et 10—12 μ latis; anaphysibus paraphysiformibus, simplicibus, demum subconfluentibus.

Upolu. Auf den Zweigen der *Thespesia populnea* in den Mangrove-Sümpfen bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5065).

Die Varietät unterscheidet sich vom Typus durch die kleineren, mehr weniger zusammenfließenden Apothecien und die kleineren Sporen. In der Größe der Sporen nähert sie sich der *Arthopyrenia* (sect. *Acrocordia*) *sublimalans* Müll.-Arg.,[1] in welcher sie sich jedoch durch das Gehäuse, welches am Grunde nach außen nicht zugespitzt verlängert ist, unterscheidet. Der Zellinhalt der Stylosporen ist stark lichtbrechend.

III. Polyblastiopsis A. Zahlbr.

3. Polyblastiopsis alboatra A. Zahlbr. n. sp.

Thallus pro parte epiphloeodes, pro parte endophloeodes, pars epiphloeodes tenuissima, effusa, continua, subpulverulenta, alba vel albida, opaca, KHO flavens, $CaCl_2O_2$—, in margine linea obscuriore non cincta, fere homoeomericus, gonidiis chroolepoideis. Apothecia dispersa, sessilia, convexa vel convexiuscula, parva, 0·4—1 *mm* lata, primum albopruinosa, demum nuda, nigra, opaca, thallo non vestita; perithecio dimidiato, fuligineo, basi extus late et sat anguste producto; hymenio decolore, depresso-sublentiformi, non oleoso, J lutescente; paraphysibus filiformibus, sat laxis, parce sed distincte ramosis et connexis; ascis oblongo-clavatis, apice rotundis, membrana undique parum incrassata cinctis, 62—65 μ longis et 18—20 μ latis, 1—2 sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, ovalibus, ovali-ellipsoideis vel ellipsoideis, muralidivisis, septis horizontalibus 9—13, septis verticalibus 3—4, cellulis subcubicis, J vinose rubentibus, 41—50 μ longis et 15—19 μ latis.

Upolu. Auf *Clerodendron* im Mangrove Sumpfe bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 2797).

Habituell gleicht die als neu beschriebene Art außerordentlich der *Polyblastiopsis alba* A. Zahlbr. (*Verrucaria alba* Lojka, Lichenothec. Univ. Nr. 99, *Polyblastia alba* Müll.-Arg. in litt.), letztere besitzt jedoch sechssporrige Schläuche und vielmals kleinere Sporen.

IV. Porina (Ach.) Müll.-Arg.

Conspectus specierum.

A. Sporae utrinque sensim acutatae . . . . *Porina tetracerae* (Ach.).
B. Sporae utrinque obtuse acutatae. . . . . *Porina samoana* Müll.-Arg.

4. Porina (sect. Euporina) samoana Müll.-Arg.

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 299.

Auf Rinden (Reinecke, ohne Nummer).

---

[1] In Flora, Bd. LXVI, 1883, p. 306.

5. Porina (sect. Euporina) tetracerae Müll.-Arg.

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 401, et Pyrenocarp. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXX, Nr. 3 (1888), p. 23; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 223.

Verrucaria tetracerae Ach., Method. Lichen. (1803), p. 121, et Lichgr. Univ. (1810), p. 280; Hue, Lich. exotic., p. 285, Nr. 3319.

Verrucaria mastoidea var. *tetracerae* Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858). p. 39.

Upolu. Auf den Ästen eines *Ficus* auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 2688, 2787, 2863, 5070).

Var. saxorum A. Zahlbr. n. var.

Thallus minus nitidus, sublaevigatus; sporae minores latioresque, 23—28 μ longae et 5—5·5 μ latae.

Upolu. Auf Lavafelsen auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 2850).

V. Pyrenula (Ach.) Mass.

Conspectus specierum.

A. Sporae triseptatae:
- *a)* perithecium deplanato-pyramidale, basi planum et ibidem extrorsum patenti-angulatum . . . *Pyrenula mamillana* (Ach.)
- *b)* perithecium subglobosum, basi rotundatum et ibidem extrorsum non angulatum, sed nonnihil parum crassior . . . *Pyrenula Bonplandiae* Fée.

B. Sporae 5septatae . . . *Pyrenula sexlocularis* (Nyl.).

6. *Pyrenula mamillana Trevis.

Conspect. Verrucar. (1860), p. 13; Müller-Arg. in Engler, Bot. Johrb., Bd. VI (1885), p. 411, et Pyrenocarp. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXX, Nr. 3 (1888), p. 30 (ubi synon.).

Verrucaria mamillana Ach., Method. Lich. (1803), p. 120, Taf. III, Fig. 12.

Sawaii. Auf Baumzweigen auf dem Berge Maungaafi im Kammgebiet, zirka 1300 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2905).

7. *Pyrenula Bonplandiae Fée.

Esssai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 74, Taf. XXI, Fig. 3, et Suppl. (1837), p. 78, Taf. XLI, *Pyrenula* Fig. 7; Müller-Arg. Pyrenocarp. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXX, Nr. 3 (1888), p. 31.

Verrucaria vitrea Eschw. apud Martius, Flora Brasil., Vol. I (1833), p. 130, fide Nylander in Annal. scienc. nat. Bot. Ser. 4*a*, Vol. XV (1861), p. 52, notula; Hue, Lich. exotic., p. 290.

Upolu. Auf den Zweigen von *Hibiscus tiliaceus*, Motootua (Rechinger, Nr. 5004, 5006).

8. *Pyrenula sexlocularis Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 401.

Verrucaria sexlocularis Nyl., Lichgr. Nov.-Granat., Prodr. in Acta Soc. Sc. Fennic, Vol. VII (1863), p. 490 (Sep. p. 76) notula Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 126; Lich. Japon. (1890), p. 115, et Sert. Lich. Labuan (1891), p. 15; Hue, Lich. exotic., p. 291.

Thallus KHO haud mutatus. Apothecia numerosa, parva, 0·3—0·75 *mm* lata, immerso-sessilia, nigra, nitidula, poro tenuissimo pertusa, demum elabentia; perithecio fuligineo, completo, hemisphaerico-pyramidali, subtus angustiore, ad basin extrorsum plus minus anguloso-producto.

Die Art gehört in die Sektion *Pyramidales* Müll.-Arg.

Upolu. Auf kultiviertem *Croton* bei Utumapu (Rechinger, Nr. 2643, 2844 pro parte, 2845) und auf den Zweigen der *Rhizophora mucronata* in den Mangrove-Sümpfen bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5151).

VI. Anthracothecium Mass.

Conspectus specierum.

A. Sporae septis horizontalibus 7, regulariter muraliformes, 29—50 × 12—18 μ. *Anthracothecium libricolum* Fée.

B. Sporae septis horizontalibus 3—5, irregulariter loculosae, 12—24 × 8—12 μ.

a) thallus ochraceoflavus . . . . *Anthracothecium ochraceoflavum* (Nyl.).

b) thallus lateritius . . . . *Anthracothecium palmarum* (Krph.).

9. *Anthracothecium libricolum Müll.-Arg.

In Linnaea, Bd. XLIII (1880), p. 43; in Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 415, et Pyrenocarp. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXX, Nr. 3 (1888), p. 36; A. Zahlbruckner in Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. 1 (1902), p. 368 (ubi synon. et diagn.).

Pyrenula (Pyrenastrum) libricola Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic., Suppl. (1837), p. 82, Taf. XLI, *Pyrenula* Fig. 31.

Verrucaria libricola Nyl., Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 126; Hue, Lichen. exotic., p. 288.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rarior. Nr. 2.

Upolu. Auf kultiviertem *Croton* bei Utumapu (Rechinger, N. 2844 pro parte) und auf *Thespesia populnea* im Mangrove-Sumpfe bei Mulinu (Rechinger, Nr. 5147).

10. Anthracothecium ochraceoflavum Müll.-Arg.

In Linnaea, Bd. XLIII (1880), p. 44; in Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 44, et Bd. XXIII (1897), p. 299; A. Zahlbruckner in Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. 1 (1902), p. 366, Taf. II, Fig. 20—21.

Verrucaria ochraceoflava Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 150, et Lich. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., Vol. VII (1863), p. 491.

Exsicc.: Wright, Lich. Cubens. exsicc., Ser. II, Nr. 616!

Auf Kokospalmen (Reinecke, Nr. 23 pro parte).

Upolu. An den Stämmen kultivierter Kokospalmen bei Malifa (Rechinger, Nr. 2817).

11. Anthracothecium palmarum Müll.-Arg.

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 415, et Bd. XXIII (1897), p. 299.

Verrucaria palmarum Krph.! im Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1873), p. 109, Taf. XIV, Fig. 7.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rarior. Nr. 62.

Upolu Auf den Stämmen kultivierter Kokospalmen bei Malifa (Rechinger, Nr. 2818).
Sawaii. Zwischen Asau und Sataua auf *Cocos nucifera* (Rechinger, Nr. 2829, 2830, 2937).
Auf trockenfaulem Holze (Reinecke, Nr. 23 pro parte).

Astrotheliaceae.

VII. Parmentaria Fée.

12. *Parmentaria astroidea Fée.

Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 70, Taf. XX, Fig. 1, et Suppl. (1837), p. 67, Taf. XLI, *Parmentaria* Fig. 1; Massalongo, Ricerch. sull'auton. Lich. (1852), p. 145, Fig. 282; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 385, et Pyrenocarp. Fécan. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol, XXX, Nr. 3 (1888), p. 7.

Verrucaria astroidea Nyl., Lichgr. Nov.-Granat., Prodr. in Acta. Soc. Scienc. Fennic., Vol. VII (1863), p. 489 (Sep. p. 76), et Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 132.

Pyrenastrum americanum Spreng., Syst. Veget., Vol. IV, Pars I (1827), p. 248.

Verrucaria aspistea var. *astroidea* Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 44.

Pyrenastrum astroideum Tuck., Gener. Lich. (1872), p. 277.

Pyrenastrum gemmeum Tuck. in Americ. Journ. of Scienc. and Arts, Vol. XXV (1858), p. 429.

Heufleria pentagastrica Müll.-Arg. in Linnaea, Bd. XLIII (1880), p. 45.

Heufleridium pentagastricum Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXVI (1883), p. 244.

Upolu. Auf der Rinde von *Hibiscus tiliaceus* bei Motootua (Rechinger, Nr. 2647, 2857, 2859).

Strigulaceae.

VIII. Phylloporina Müll.-Arg.

Conspectus specierum.

A. Perithecium non fuligineum, thallo obducto et solum vertice liberum; sporae 5—7septatae *Phylloporina epiphylla* Fée.
B. Perithecium a thallo omnino vel pro maxima parte liberum, molle vel fuligineum:
- *a)* perithecium rufulum, molle; sporae 3septatae . . . . *Phylloporina rufula* Krph.
- *b)* perithecium fuligineum:
  - α) sporae uniseptatae . . . . *Phylloporina lamprocarpa* Müll.Arg.,
  - β) sporae 5—6septatae . . . . *Phylloporina nitidula* Müll.-Arg.

13. *Phylloporina (sect. Sagediastrum) lamprocarpa Müll.-Arg.!

Lich. epiphyll. novi (1890), p. 22.

Porina lamprocarpa Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 402.

Conceptacula pynoconidiorum minuta, apotheciis multum minora, sessilia, semiglobosa, nigra nitidaque; perithecio dimidiato, fuligineo; fulcris exobasidialibus; basidiis sat elongatis; pycnoconidiis oblongis, utrinque rotundatis, 3·5 μ et 1 μ latis.

Phylloporina lamprocarpa Müll.-Arg. unterscheidet sich äußerlich von der verwandten *Phylloporina phyllogena* Müll.-Arg.! durch die ganz nackten Perithecien, deren Scheitel etwas zugespitzt ist und sehr stark glänzt.

Opulu: Tiavi. Auf den Blättern einer *Psychotria* (Rechinger, Nr. 5075).

14. *Phylloporina (sect. Sagediastrum) nitidula Müll.-Arg.!

Lichen. epiphyll. novi (1890), p. 22.

Porina nitidula Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXVI (1883), p. 336.

Upolu. Auf den Blättern einer kultivierten *Mangifera indica* bei Malifa (Rechinger, Nr. 2758).

F. validior A. Zahlbr. n. f.

Apothecia paulum majora, usque 0·3 *mm* lata; sporae 5-vel 6septatae, 24—26 μ longae et 5—5·5 μ latae.

Upolu. Auf den Blättern kultivierter *Vanilla aromatica* bei Mulifanu (Rechinger, Nr. 5194).

15. *Phylloporina (sect. Segestrinula) rufula Müll.-Arg.!

Lich. epiphyll. novi (1890), p. 21, et in Flora, Bd. LXXIII (1890), p. 196.

Verrucaria rufula Krph., Lich. foliic. Beccar. (1874), p. 20, et in Nuovo Giorn. Bot. Italian., Vol. VII (1875), p. 53.

Porina rufula Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 227.

Verrucaria rubicolor Strtn. in Procced. Philos. Soc. Glasgow, Vol. XI (1878), p. 107.

Porina rubicolor Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXVI (1883), p. 334.

Phylloporina rubicolor Müll.-Arg., Lich. epiphyll. novi (1890), p. 21.

Upolu. Auf den lederigen Blättern eines Waldbaumes auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 5145).

16. Phylloporina (sect. Euphylloporina) epiphylla Müll.-Arg.

Lich. epiphyll. novi (1890), p. 20, et in Journ. Linn. Soc. London, Bot., Vol. XXIX (1892), p. 331.

Porina epiphylla Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic., Suppl. (1837), p. 76; Mont. in Annal. scienc. nat., Bot., Ser. 3*a*. Vol. X (1848), p. 130; Müller-Arg. in Flora, Bd. LXVI (1883), p. 332; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 226.

Verrucaria epiphylla Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 38.

Upolu: Auf den Blättern von *Diospyros samoënsis* A. Gray in den Wäldern auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 5146).

IX. Strigula E. Fr.

17. Strigula complanata var. genuina Müll.-Arg.

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. VI (1885), p. 381, et in Flora, Bd. LXXIII (1890), p. 199.

Phyllocharis complanata Fée, Essai Cryptog. Ecorc. Offic. (1824), p. XCIX, Taf. II, Fig. 3.

Upolu. An lederigen Blättern des *Cinnamomum elegans* auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 5076) und im Kammgebiete bei Tiavi im Urwalde (Rechinger).

Mycoporaceae.

X. Mycoporellum (Müll. Arg.) A. Zahlbr.

18. Mycoporellum leucoplacum A. Zahlbr.

In Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, I. Teil, Abt. 1* (1903), p. 78.

Mycoporopsis leucoplaca Müll.-Arg.! in Flora, Bd. LXIX (1886), p. 78.

Thalli pars epiphloeodes tenuissimus, effusus, continuus, subfarinulentus, cretaceus vel cinereo-albus opacus, KHO vix flavescens, $CaCl_2O_2$ —, in margine passim linea tenui obscurato vel nigricante cinctus; gonidiis chroolepoides. Apothecia dispersa, minuta, 0·3—0·6 *mm* lata, sessilia, rotunda, oblonga vel subirregularia, humilia, convexiuscula, mox nigra, opaca, epruinosa, subgibbosa, mox delabentia, thallo non cincta; perithecio nigro, dimidiato, basi non patente, subinflexo, hymeniis et ostiolis pluribus, septis fuscescentibus completis vel subincompletis, ostiolis rotundis, 18—38 μ latis; paraphysibus non gelatinose

confluentibus, sed parum distinctis, granuloso-intricatis; hymenio J haud tincto; ascis oblongo-ellipsoideis, versus apicem breviter cuspidatis, in ipso apice truncato-rotundatis vel subtruncatis, membrana apice bene incrassata cinctis, 50—56 μ longis et 16—22 μ latis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, oblongis vel ovali-oblongis, apicibus rotundatis, uni- rarius triseptatis, ad septum primarium leviter constrictis, cellula inferiore nonnihil parum latiore, membrana tenui praeditis, sine halone, 21—24 μ longis et 5·5—6 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum nigra, punctiformia, semiemersa, globosa; perithecio dimidiato; fulcris exobasidialibus: basidiis angustis; pycnoconidiis cylindrico-filiformibus, rectis vel subrectis, 13—17 μ longis et ad 0·5 μ latis.

Upolu. Auf *Clerodendron*-Zweigen im Mangrove-Sumpfe bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5163).

Müller-Arg. sagt in seiner Diagnose, daß die Sporen bald braun werden, doch konnte ich dies an den Originalstücken nicht beobachten. Auch die Größe der Sporen fand ich mit meinen Angaben übereinstimmend. Die Flechte dürfte unter den Tropen weit verbreitet sein.

b) Gymnocarpeae.

Arthoniaceae.

XI. Arthonia (Ach.) A. Zahlbr.

Conspectus specierum.

A. Apothecia lutescentia vel luteo-testacea . . . . *Arthonia antillarum* (Fée).

B. Apothecia rubella, rubro-fuscescentia vel obscurato-fusca:

a) sporarum cellula terminalis caeteris major, sporae 3—4septatae, 17—20 × 7—8 μ. *Arthonia gregaria* var. *adspersa* (Mont.)

b) sporae 5septatae, 28—31 × 11—13 μ, cellulae polares cellulis 3 mediocribus multe majores *Arthonia rubella* (Fée)

c) sporae 5septatae, 16—18 × 5—5·5 μ, cellula terminalis cellulis caeteris major *Arthonia conferta* (Fée).

19. *Arthonia conferta Nyl.

Enum. génér. Lich. in Mém. Soc. Scienc. Nat. Cherbourg, Vol. V (1857), p. 132; Müller-Arg., Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 55; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 12: Hue, Lich. exotic., p. 261, Nr. 2993.

Coniocarpon confertum Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic., Suppl. (1837), p. 95, Taf. XLII, Fig. 5.

Upolu. Auf den Ästen von *Rhizophora mucronata* im Mangrove-Sumpfe bei Apia (Rechinger Nr. 3161).

20. *Arthonia rubella Nyl.

Enum. génér. Lich. in Mém. Soc. Scienc. Nat. Cherbourg, Vol. V (1857), p. 89; Müller-Arg., Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 56; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 11; Hue, Lich. exotic., p. 260, Nr. 2971.

Graphis rubella Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 43, Taf. XI, Fig. 5, et Suppl. (1837), p. 31, Taf. XXXIX, *Graphis*, Fig. 26.

Upolu. Auf kultiviertem *Bambus* bei Apia (Rechinger, Nr. 5144).

Die Sporen fand ich 28—31 μ lang und 11—13 μ breit. Die beiden endständigen Zellen der Sporen sind bedeutend größer als die drei mittleren; von letzteren sind die beiden oberen Fächer sehr schmal, die unterste etwas breiter.

21. *Arthonia gregaria Körb.

Syst. Lich. Germ. (1855), p. 167; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 162; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 7.

Sphaeria gregaria Weig., Observ. Bot. (1772), p. 43, Taf. II, Fig. 10.

Var. adspersa Nyl.

Synops. Lich. Nov. Caled. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II (1868), p. 99; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 107; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 8.

Ustalia adspersa Mont. in Annal. scienc. natur. Bot., Ser. 2a, Vol. XVIII (1842), p. 278.

Upolu. Auf kultivierter *Eugenia Mitchelii* bei Motootua (Rechinger, Nr. 2811).

22. *Arthonia antillarum Nyl.

In Flora, Bd. L (1867), p. 7, et Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II (1868), p. 100; Müller-Arg., Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 55; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 4; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 161.

Coniocarpon antillarum Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic., Suppl. (1837), p. 94, Taf. XLII, Fig. 4.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Eugenia Mitchelii* bei Matootua (Rechinger, Nr. 5156).

Die Sporen fand ich in den samoanischen Exemplaren 12—14 μ lang und 4—5 μ breit.

XII. Arthothelium Mass.

23. Arthothelium samoanum A. Zahlbr. n. sp.

Thalli pars epiphloeodes tenuis, effusa, continua, partim cervino-rufescens, partim cinerascens, opacus, KHO —, in margine linea crassiuscula nigra cincta, ecorticata, fere homoeomerica, gonidiis chroo-epoidiis, hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia subinnata vel subsessilia, majuscula, usque 3 *mm* longa et 0·3—0·9 *mm* lata, irregularia, oblonga vel plus minus elongata, simplicia vel subramosa, planiuscula vel leviter convexa, nigra, opaca, omnino epruinosa, emarginata; hymenio 90—120 μ alto, pallide sordidescente vel fere decolore, spumoso-oleoso, J e coerulescente vinose rubente et demum obscurato; hypothecio pallido vel fuscescente; epithecio nigricante fuscescente; paraphysibus tenuissimis, dense ramoso-connexis, ascis late ovalibus vel ovalirotundatis, membrana apice bene incrassate cinctis, 8 sporis, 70—74 μ longis et 50—54 μ latis; sporis in ascis subverticalibus vel obliquis, primum decoloribus, demum fumoso-fuscescentibus, murali-divisis, septis horizontalibus 10—12, septis verticalibus usque 4, cellulis subcubicis vel subquadrangularibus, membrana tenui cinctis, 33—38 μ longis et 12—15 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf Rinden bei Malifa (Rechinger, Nr. 5155).

Von *Arthothelium nucis* Müll.-Arg. durch das helle Hypothecium und größere Sporen, von *Arthothelium macrotheca* (Fée) Müll.-Arg. durch stets unbereifte Apothecien und kleinere, weniger septierte Sporen verschieden.

Graphidaceae.

XIII. Opegrapha Humb.

24. *Opegrapha (sect. Euopegrapha) agelaeoides Nyl.

In Journ. Linn. Soc. London, Bot., Vol. IX (1865), p. 257, et Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 114, Taf. I, Fig. 9; Müller-Arg. in Bull. Herb. Broissier, Vol. II (1894), Appendix I, p. 78.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Eugenia Mitchelii* bei Motootua (Rechinger, Nr. 5160).

XIV. Graphis (Adans.) Müll.-Arg.

Conspectus specierum.

A. Lirellae immersae vel subimmersae, tenuiores:

a) discus apotheciorum nudus; sporae 5septatae, cellulae terminales cellulis caeteris majores *Graphis tenella* Ach.

b) discus apotheciorum pruinosus; sporae 6—8septatae, cellulis aequalibus *Graphis scripta* var. *serpentina* (Ach.).

B. Lirellae emersae, validiores, pruinosae; discus apotheciorum glauco-pruinosus *Graphis Pavoniana* Fée.

25. Graphis (sect. Eugraphis) tenella Ach.

Synops. Lich. (1814), p. 81; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 121; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 298.

An Rinden (Reinecke, ohne Nummer).

Upolu. An Rinden bei Motootua (Rechinger, Nr. 2645, 5162).

26. Graphis (sect. Eugraphis) scripta var. serpentina Nyl.

Prodr. Lichgr. Galliae in Acta. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. XXI (1856), p. 395 (Sep. p. 149); Körber, Syst. Lich. Germ. (1855), p. 287; Arnold in Flora, Bd. LXVII (1884), p. 654.

Opegrapha serpentina Ach., Method. Lich. (1803), p. 29.

Auf Rinden (Reinecke, ohne Nummer).

27. *Graphis (sect. Eugraphis) Pavoniana Fée.

Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 40,[1] et Suppl. (1837), p. 29, Taf. XXXIX, Fig. 20; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 105; Müller-Arg., Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 33.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Eugenia Mitchelii* bei Motootua (Rechinger, Nr. 5156), auf *Desmodium* im Mangrove-Sumpfe bei Mulinuu Malifa(Rechinger, Nr. 2807) und auf Kokosstämmen bei Malifa (Rechinger, Nr. 3113).

XV. Phacographis Müll.-Arg.

Conspectus specierum.

A. Perithecium basi deficens, solum lateraliter evolutum, fuligineum . *Phaeographis inusta* (Ach.).
B. Perithecium completum, fuligineum . . . . *Phaeographis diversa* (Nyl.)

28. *Phaeographis (sect. Melanobasis) diversa Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 336, et Bd. LXXI (1888), p. 522.

Graphis diversa Nyl., Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Nr. 2a, Vol. II (1868), p. 113; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1878), p. 106; Wainio in Journ. of Botany, New Series, Vol. XXXIV (1896), p. 259.

---

[1] Siehe Müller-Arg. a. o. a O. Im Exemplare des Wiener Hofmuseums findet sich diese Art auf p. 40 nicht erwähnt.

Solenographa confluens Mass.! Esame compar. di alc. gener. (1860), p. 26; Krempelhuber in Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XXI (1871) Abhandl. p. 866, Taf. VII.

Upolu. Auf *Coccos nucifera* bei Malifa (Rechinger, Nr. 5007).

Krempelhuber a. o. a. O. bezweifelt, daß *Lecanactis confluens* Mont. (= *Solenographa confluens* Mass.) zur echten *Arthonia confluens* Fée gehört. Die Berechtigung dieser Zweifel geht deutlich aus der von Müller-Arg.[1] durchgeführten Revision der Flechten Fée's hervor; es wird dort nachgewiesen, daß »*Arthonia confluens* Fée« eine Mischart ist, welche zwei verschiedene Spezies, nämlich *Graphina confluens* Müll.-Arg. und *Lecanactis Féeana* Müll.-Arg. umfaßt, von denen keine mit *Phaeographis diversa* in Zusammenhang gebracht werden kann.

29. *Phaeographis (sect. Hemithecium) inusta Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 383, et Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 26.

Graphis inusta Ach., Synops. Lich. (1814) p. 85; Nylander, Synops. Lich. Nov. Caled. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 112; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 115.

Upolu. Auf *Desmodium*-Zweigen im Mangrove-Sumpf bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 2806).

Wie die meisten Graphidaceen ist auch *Phaeographis inusta* (Ach.) in Bezug auf die Gestalt und Bereifung der Lirellen recht veränderlich. Die samoanischen Stücke zeigen stumpfendige, zumeist einfache, wenig gekrümmte Lirellen und eine schwarze, unbereifte Fruchtscheibe.

XVI. Graphina Müll.-Arg.

Conspectus specierum.

A. Perithecium fuligineum:

a) perithecium basi completum . . . . *Graphina streblocarpa* (Bél.),

b) perithecium lateraliter solum evolutum:

α) lirellae lateraliter non aut haud thallo vestitae; asci 4—8spori *Graphina platycarpa* (Eschw.),

β) lirellae lateratiter crasse et usque ad verticem thallo vestitae; asci 1—3spori *Graphina Pelletieri* (Fée).

B. Perithecium pallidum vel fuscum:

a) lirellae subsessiles, elongatae; discus rufescenti-ruber . . . *Graphina samoana* A. Zahlbr.,

b) lirellae erumpentes, quasi velatae, non elongatae; discus fusco-nigricans *Graphina incrustans* (Fée).

30. *Graphina (sect. Thalloloma) incrustans Müll.-Arg.

Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 47; in Revue Mycolog. (1887), p. 81, et in Bull. Herb. Boissier, Vol. III (1895), p. 48.

Fissurina incrustans Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1834), p. 60.

Graphis incrustans Nyl., Énum. génér. Lich. in Mém. Soc. Scienc. Nat. Cherbourg, Vol. V (1857), p. 130; Hue, Lich. exotic., p. 247, Nr. 2766.

[1] Graphid. Féean. in Mém. Soc Phys. et Hist. Nat. Genevè, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 19 und 45.

Graphis nitidescens Nyl. apud Tuckerman, Synops. N. Americ. Lich., Vol. II (1888), p. 123.

Fissurina nitidescens Nyl., Lich. Japon. (1890), p. 108.

Thallus epiphloeodes, tenuis, 60—70 μ crassus, continuus, submembranaceus, lutescenti-albidus subopacus, KHO e flavo lateritius, in margine linea nigra tenui passim cinctus, in parte superiore ex hyphis dense contextis subhorizontalibus immixtis elementis substrati formatus, in parte inferiore fere homoeomericus et gonidia chroolepoidea, plus minus concatenata continens. Apothecia linearia, e thallo erumpentia et parum prominula, simplicia vel parum ramosa, semper curvata vel tortuosa, 1—2 *mm* longa, labellis conniventis et thallinovestitis quasi velatis; disco rimiformi, angustissimo, fusconigricante, epruinoso, excipulo molli, primum lutescente et KHO rufescente, demum lutescenti-fusco vel fuscescente, lateraliter solum evoluto, labiis basi divergentibus, epithecio fuscidulo; hymenio decolore, non oleoso, J non tincto; paraphysibus simplicibus, eseptatis, apice haud latioribus, strictiusculis; hypothecio decolore, ex hyphis densissime intricatis formato; ascis oblongis, apice rotundatis, 6—8sporis; sporis decoloribus, ellipsoideis vel ovali-ellipsoideis, murali-divisis, septis horizontalibus 6—8, subirregularibus vel obliquis, septis verticalibus 1—2, membrana tenui cinctis, 20—32 μ longis et 9—12 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, 0·1—0·13 *mm* lata, nigra, semiemersa, globosa; perithecio fusco-nigricante subcelluloso, dimidiato; fulcris exobasidialibus; pycnoconidiis subbacillaribus vel oblongo-bacillaribus, apicibus rotundatis, rectis, 3·5—4 μ longis et vix 1 μ crassis.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Eugenia Mitchelii* bei Motootua (Rechinger, Nr. 5159).

31. Graphina (sect. Chlorogramma) samoana A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, late effusus, 0·2—0·5 *mm* crassus, subtartareus, continuus, laevigatus vel subrugulosus, glaucescens, nitidus, KHO ferrugineus, in margine linea obscura cinctus, superne corticatus, cortice usque 35 μ alto, ex hyphis tenuibus, horizontalibus, dense contextis formato; gonidiis chroolepoideis, cellulis concatenatis vel subliberis, 8—12 μ longis. Apothecia numerosa totum fere thallum obtegentia, emersosessilia, lirellis approximatis, varie, utplurimum tamen iteratim dichotome ramosis, elongatis, plus minus parallelis, 0·2—0·3 *mm* latis, subrectis vel modice flexuosis vel curvatis, basi non constrictis, thallino-vestitis; labiis angustis, conniventibus, superne parum pallidioribus, integris vel in latere longitrorsum leviter et pauci (1—2) striatulo; disco rimiformi, rufescenti-rubro, opaco, epruinoso; perithecio pallido, lutescente, KHO demum ferrugineo, integro, in latere angustiore; epithecio pulverulento, fuscescente; hymenio in sectione transversali triangulari, decolore, 70—85 μ alto, non oleoso, J lutescente; paraphysibus filiformibus, tenuibus, circa 1·5 μ crassis, eseptatis, apice non incrassatis, strictis; hypothecio decolore, ex hyphis dense intricatis formato; ascis subcylindricis, rectis, hymenio aequilongis, 9—11 μ latis, rectis, apice rotundata membrana parum incrassata cinctis; sporis in ascis uniserialibus, plus minus obliquis, decoloribus, late ellipsoideis vel ellipsoideis, demum murali-divisis, septis horizontalibus 4, septis verticalibus 2, cellulis rotundatis vel transversim ellipsoideis, 10—13 μ longis et 5—6 μ latis, J violaceo- obscuratis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf der Rinde riesiger Waldbäume bei Vailima (Rechinger, Nr. 2911), auf dem Apiaberg, Nr. 2681), auf dem Lanutoo (Rechinger, Nr. 2737).

Sawaii. Im Urwalde bei Assau, auf Baumstämmen (Rechinger, Nr. 2910).

32. * Graphina (sect. Eugraphina) Pelletieri Müll.-Arg.

Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 42.

Opegrapha Pelletieri Fée, Essai Cryptog Écorc. Offic. (1824), p. 32, Taf. XV, Fig. 1, et Supplem. (1837), p. 25.

Graphis Pelletieri Nyl. in Annal. scienc. nat. Bot., Ser. 5*a*, Vol. VII (1867), p. 330 notula; Hue, Lich. exotic., p. 235, Nr. 2590.

Upolu. Auf den Stämmen kultivierter Kokospalmen bei Malifa (Rechinger, Nr. 5164).

33. Graphina (sect. Aulacographa) platycarpa A. Zahlbr.

In Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. I (1902), p. 385.

Graphis platycarpa Eschw. apud Martius, Flora Brasil., Vol. I (1833), p. 74.

Graphis sophistica Nyl., Lich. Nov. Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., Vol. VII (1863), p. 465 (Sep. p. 51), et Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 125.

Graphina sophistica Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXIII (1880), p. 40, Bd. LXXI (1888), p. 509, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 298.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 25).

Upolu. Auf den Zweigen von *Rhizophora mucronata* im Mangrove-Sumpfe bei Mulinu (Rechinger Nr. 5152), in einer Form, welche der var. *recta* Müll.-Arg.[1] nahe kommt, von dieser jedoch durch den nicht dicht vom Lager bekleideten Lirellenrand abweicht.

34. *Graphina (sect. Solenographina) streblocarpa Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 502, et Bd. LXX (1887), p. 402.

Opegrapha streblocarpa Bél., Voy. Ind.-Orient., 2e part. (1834—1838), p. 134.

Graphis streblocarpa Nyl. in Flora, Bd. XLIX (1866), p. 133, Krempelhuber! in Journ. Museum Goddeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 105.

Leiorreuma streblocarpum Mass. apud Krempelhuber in Verhandl. d. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XXI (1871), Abh. p. 866.

Upolu. Auf Stämmen kutlivierter Kokospalmen bei Malifa (Rechinger, Nr. 2860).

XVII. Phaeographina Müll.-Arg.

35. Phaeographina chrysentera var. purpurata Müll.-Arg.

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897) p. 298.

Upolu. Laulii-Flußgebiet, auf Rinden (Reinecke, Nr. 6).

XVIII. Helminthocarpon Fée.

36. Helminthocarpon samoënse A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, 35—40 μ crassus, effusus, continuus, lacteus vel cinerascenti-lacteus, opacus, KHO ochraceo-flavescens vel subaurantiacus, $CaCl_2O_2$ —, in margine linea tenui nigricante cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus; hyphis dense intricatis, tenuibus, leptodermaticis, non amylaceis; gonidiis chroolepoideis, cellulis haud concatenatis, subglobosis vel late ellipsoideis, 9—12 μ longis. Apothecia dispersa, sessilia, elliptica, oblongo-elliptica vel subrotunda, rarius parum irregularia, pumila, parva, 0·8—3 *mm* longa et 0·7—1 *mm* lata, plana, dense albo-pruinosa; margine thallino tenui, parum prominulo, obtusiusculo; excipulo fuligineo, lateraliter infra marginem thallodem sito, haud vel bene evoluto, sat angusto, basin versus furcato, ramis horizontaliter in marginem thallodem penetrantibus, cum hypothecio angusto, fuligineo confluente; epithecio crasso, pulverulento, albido, KHO non tincto, sed

[1] In Bull. Herb. Boissier, Vol. III (1895), p. 321.

dissoluto, $CaCl_2O_2$ —; hymenio 90—110 μ alto, decolore, guttulas oleosas paucas continente, J —; paraphysibus filiformibus, circa 1 μ crassis, increbre ramosis et connexis, apice non latioribus, eseptatis; ascis oblongoclavatis, basi cuneatis, apice rotundatis et ibidem membrana valde incrassata cinctis, hymenio subaequilongis, monosporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, apicibus rotundatis, rectis vel subrectis, murali-divisis, septis horizontalibus circa 20, septis verticalibus 4—8, cellulis subquadrangularibus, membrana tenui cinctis, 80—145 μ longis et 20—39 μ latis.

Upolu. Auf der Rinde von *Brugiera Rhedii* im Mangrove-Sumpfe bei Apia (Rechinger, Nr. 2670).

Steht dem neukaledonischen *Helminthocarpon platyleucum* (Nyl.!) Müll.-Arg. zunächst und unterscheidet sich von diesem durch das dünne, milchweiße Lager, durch die stets sitzenden, niedrigen Apothecien, welche im Umfange rundlich bis länglich, jedoch nie lineal sind, und durch etwas größere Sporen.

Chiodectonaceae.

XIX. Glyphis (Ach.) Fée.

37. Glyphis cicatricosa Ach.

Synops. Lich. (1814), p. 107; Fée, Essai Cryptog. Ecorc. Offic., Supplem. (1837), p. 48, Taf. XXXVI, Fig. 5; Müller-Arg., Graphid. Feéan. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 61.

Graphis (sect. *Glyphis*) *cicatricosa* Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 127.

Upolu. Auf den Zweigen des *Hibiscus tiliaceus* (Rechinger, Nr. 2858) und von *Eugenia Mitchelii* (Rechinger, Nr. 2809) bei Matootua, auf den Zweigen von kultiviertem *Codiaeum* bei Utumapu (Rechinger, Nr. 2844 pro parte).

Var. lepida A. Zahlbr.

Glyphis lepida Krph.! in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874) p. 107.

Upolu. Auf Baumrinden (Gräffe, Nr. 11), auf *Desmodium* im Mangrove-Sumpfe bei Mulinu. (Rechinger, Nr. 5154).

Glyphis lepida Krph. ist als Art nicht aufrecht zu erhalten und selbst nur eine Varietät von geringem Wert. Die Fruchtscheiben sind an den Krempelhuber'schen Originalstücken rundlich bis rundlich-eckig und bleiben zumeist getrennt.

Die Varietät *simplicior* (Wainio) A. Zahlbr. verbindet die Krempelhuber'sche Form mit der Stammart, welche lineale und mehr weniger verzweigte Scheiben besitzt. Die Gestalt der Fruchtscheiben wechselt bei *Glyphis cicatricosa* Ach. derart, daß sie als Merkmal zur Abgrenzung von Varietäten, beziehungsweise von Formen kaum verwendet werden kann. Auch das zweite von Krempelhuber angegebene Merkmal, nämlich die Rotfärbung des Lagers bei var. *lepida* durch Kalilauge, ist nicht von Bedeutung, da sie hellagerige Formen der Stammform ebenfalls aufweisen.

XX. Sarcographa Fée.

38. *Sarcographa tricosa Müll.-Arg.

Graphid Feéan. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 63.

Graphis tricosa Ach., Lich. Univ. (1810), p. 674; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890) p. 116.

Glyphis tricosa Ach., Synops. Lich. (1814) p. 107.

Upolu. Auf den Zweigen eines *Desmodium* im Mangrove-Sumpfe bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5153).

XXI. Chiodecton (Ach.) Müll.-Arg.

Conspectus specierum.

A. Thallus superne in centro isidioso-papillosus, $CaCl_2O_2$ erythrinus *Chiodecton heterotropoides* Nyl.

B. Thallus isidiis destitutus, $CaCl_2O_2$ — . . . . *Chiodecton microdiscum* A. Zahlbr.

39. Chiodecton (sect. Byssophorum) microdiscum A. Zahlbr. n. sp.

Thallus substrato adpressus, membranaceo-byssinus laxe centextus, mollis, isidiis destitutus, aequalis, cinereoglaucus, opacus, KHO sordide ochraceo- lutescens, $CaCl_2O_2$ —, in ambitu sublobatus et tenuiter albocinctus, zonam byssoideam non formans, homoeomericus. Stromata sessilia, cretaceo-alba vel rubescenti-albida, parva, 0·5—1·2 *mm* lata, rotundata, irregularia vel parum inciso-lobata, basi modice constricta, intus albida, KHO e flavo ferruginea, extus lateraliter tomentosula, tomento ex hyphis liberis, sat brevibus formato, demum plus minus denudata, basi intus obscurata et in parte marginali gonidia includentia, obtuse marginata; discis sat numerosis, nigris, subimmersis, minimis, punctiformibus, perithecio in sectione subrotundato, integro, sat angusto, fusco-nigricante, basi latiore, sed non conice producto; epithecio fuscescente; hymenio decolore, 155—165 μ alto, J lutescente; paraphysibus laxe ramoso-connexis, 1·6—1·8 μ crassis; ascis oblongo-clavatis, apice membrana parum incrassata cinctis, 90—110 μ longis et 17—20 μ latis, 8 sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, in uno apice rotundatis, in altero apice sensim angustatis, plus minus curvatis, 7septatis, cellulis cylindricis, septis tenuibus, 40—62 μ longis et ad 3·5 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf Baumrinden bei Utumapu (Rechinger, Nr. 3195).

Sawaii. Auf Baumstämmen im Walde zwischen Aopo und Assau (Rechinger, Nr. 3077).

Kommt dem *Chiodecton laevigatum* Fée zunächst und ist von diesem durch die mehr graue Farbe des Thallus, durch die kleinen, am Grunde etwas verschmälerten Stromen und endlich durch die langen 8zelligen Sporen verschieden.

40. Chiodecton heterotropoides Nyl. apud Fourn.

Mexic. Plant. Enum., Pars. I (1872), p. 6; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 298.

Upolu. Auf Moosen im Kammgebiet (Reinecke, Nr. 70, 77 pro parte).

Lecanactidaceae.

XXII. Pseudolecanactis A. Zahlbr. n. gen.

Thallus crustaceus, uniformis, hyphis medullaribus substrato affixus, fere homoeomericus, gonidiis chroolepoideis; apothecia sessilia, rotunda, lecideina, margine proprio solum cincta, perithecio et hypothecio fuligineo, paraphysibus simplicibus, eseptatis, ascis 8sporis, sporis decoloribus, simplicibus, membrana tenui cinctis.

Unterscheidet sich von *Lecanactis* (Eschw.) Wainio durch die einzelligen Sporen, von *Lecidea* sect. *Eulecidea* Th. Fr. durch die Gonidien.

41. Pseudolecanactis filicicola A. Zahlbr. n. sp.

Thallus crustaceus, uniformis, glaucescens vel viridescenti-cinerascens, opacus, continuus, tenuissimus, submembranaceus, in superficie subpulverulentus vel subleprosus, in margine linea obscuriore non cinctus, gonidiis chroolepoideis, concatenato-glomerulosis, cellulis oblongis vel subirregularibus, 5—8 μ longis, viridescentibus, membrana parum incrassata cinctis. Apothecia minuta, 0·2—0·3 *mm* lata, elevato-sessilia, basi parum constricta, dispersa vel hinc inde approximata, lecideina, primum leviter convexa, demum fere plana; disco dense umbrino-vel substestaceo-farinoso, opaco; margine tenui, nigro, nudo vel plus minus pruinoso, integro, acutiusculo, parum prominulo; hymenio decolore, apice haud colorato, 40—52 μ alto, J e pallide coeruleo subaeruginascente; hypothecio crasso, fuligineo cum excipulo fuligineo, in margine anguste decolore, confluente; paraphysibus conglutinatis, simplicibus, eseptatis, apice haud latioribus, gelatinam sat firmam percurrentibus; ascis oblongis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, simplicibus, ovali-ellipsoideis vel ovalibus, membrana tenuissima cinctis 9—10 μ longis et 3·5—4 μ latis. Pycnoconidia ignota.

Upolu: Auf dem Rhizome eines epiphytischen Farns auf dem Berge Mangaafi, 1300 bis 1400 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2711).

XXIII. Lecanactis (Eschw.) Wainio.

Conspectus specierum.

A. Sporae 3septatae, 14—16 × 4·5—5·5 μ . . . . . *Lecanactis premnea* var. *chloroconia* Tuck.

B. Sporae 5—11septatae, 27—36 × 3·5—4 μ . . . . *Lecanactis pluriloculartis* (Nyl.)

42. *Lecanactis premnea Wedd.

In Mém. Soc. Nat. Scienc Natur. Cherbourg, Vol. XIX (1875), p. 265., Tuckerman, Synops. N. Americ. Lich., Vol. II (1888) p. 114; Olivier; Expos. syst. Lich. Ouest France, Vol. II (1900), p. 44.

Lecidea premnea Ach., Lichgr. Univ. (1810) p. 173; Nylander, Lich. Scand. (1861), p. 241.

Pragmopora premnea Körb., Parerg. Lichenol. (1861), p. 280.

Biatora premnea α) corticola Hepp, Flecht. Europ., Nr. 514.

Var. chloroconia Tuck.

Gener. Lich. (1872), p. 194, et Synops. N. Americ., Lich., Vol. II (1888), p. 115.

Lecanactis chloroconia Tuck. in Proceed. Americ. Acad. Arts and Scienc., Vol. VI (1864) p. 285.

Thallus glaucescens, minute granulosus, in margine linea nigricante cinctus. Apothecia disco aeruginoso-pruinoso, margine tenui, nigro, nitido, integro, discum haud superante; sporis oblongo-subfusiformibus, apicibus rotundatis, 3septatis, 14—16 μ longis et 4—5·5 μ latis.

Upolu. Auf den Zweigen der *Rhizophora mucronata* im Mangrove-Sumpfe bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5150).

Diese kleinsporige Varietät dürfte von *Lecidea premnea* var. *deminuens* Nyl., Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 93, nicht verschieden sein.

43. *Lecanactis plurilocularis A. Zahlbr.

Lecidea premnea var. *plurilocularis* Nyl. in Annal. Scienc nat. Bot., Ser. 4*a*, Vol. XV (1861), p. 49.

Lecidea plurilocularis Nyl., Lichgr. Nov. Granat., Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., Vol. VII (1863), p. 463, (Sep. p. 49), Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 93, et Lich. Japon. (1890), p. 111.

Opegrapha (sect. *Lecanactis*) *plurilocularis* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXV (1882), p. 331 et 504.

Exsicc.: Lojka, Lichenoth. Univ. Nr. 141.

Excipulum et hypothecium fuligineum, KHO aeruginoso-nigrum; epithecium ochraceo-fulvescens, pulverulentum, crassiusculum, KHO solutionem aurantiaco-luteam effundens; asci 8spori; sporae in ascis verticales, subfusiformes, apicibus plus minus rotundatis, 5—12septatae, primum halone mediocri circumdatae, 27—36 μ longae et 3·5—4 μ latae, rectae vel leviter curvatae. Hyphae medullares non amylaceae.

Upolu. Auf den Zweigen eines *Ficus* auf dem Apiaberg, zirka 350 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 5071) und im Mangrove-Walde bei Apia (Rechinger, Nr. 2713).

Das Lager der samoanischen Exemplare ist etwas dunkler, ins Olivenbraune spielend, und die Fruchtscheibe ist in der Jugend lederbraun bereift. In Bezug auf das letztere Merkmal würden die Stücke daher zu var. *pruinosa* (Müll.-Arg.) gehören, indes sind die jungen Apothecien der von Lojka ausgegebenen, von Nylander bestimmten Exemplare ebenfalls bereift, nur geht die Bereifung später verloren. Die Bereifung der Scheiben ist daher zur Abgrenzung von Varietäten nicht geeignet.

Pilocarpaceae.

XXIV. Pilocarpon Wainio.

44. Pilocarpon lecanorinum A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphyllus, tenuissimus, 33—36 μ crassus, maculas discretas, rotundatas vel confluentes formans, continuus, albido-glaucescens, opacus, KHO —, granulis minutis, albidis crebre adspersus, in margine linea obscuriore non cinctus, subhomoeomericus, gonidiis pleurococcoideis, globosis, 5—8 μ latis, laete viridibus, membrana sat tenui cinctis, hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia sessilia, basi parum angustata, parva, 0·5—0·8 *mm* lata et 0·15—0·18 *mm* alta, rotunda vel pressione mutua subangulosa, habitu lecanorino; disco concaviusculo vel subplano, versicolore, alutaceo, alutaceo-fuscescente, carneo-rufescente vel rufescenti-fuscescente, opaco, epruinoso; margine albo, paulum prominulo, integro vel subintegro, permanente, extus non tomentoso; excipulo parum infra hypothecium producto, ex hyphis dense intricatis formato, in sectione cinereo, gonidia non continente; hypothecio rufescenti-fuscescente, ex hyphis dense intricatis formato, strato gonidiifero angusto superposito; hymenio decolore, in parte suprema haud tincto, sat angusto, 42—55 μ alto, J intense coeruleo; paraphysibus simplicibus, filiformibus, eseptatis, apice non crassioribus; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-cuneatis, apice rotundate et ibidem membrana incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis subbiserialibus, obliquis, decoloribus, oblongo-fusiformibus vel dactyloideo-oblongis, apicibus rotundatis, rectis vel leviter curvatis, 3septatis, septis tenuissimis, membrana tenui cinctis, 9—12 μ longis et 2 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf den lederigen Blättern verschiedener Bäume und Sträuche *(Myristica inutilis, Ixora amplifolia, Diospyros samoënsis)*, auf dem Apiaberg in Wäldern (Rechinger, Nr. 3390).

Die neue Art scheint dem brasilianischen *Pilocarpon polychromum* A. Zahlbr. (Syn.: *Patellaria* [sect. *Bilimbia*] *polychroma* Müll.-Arg.[1]) zunächst zu stehen, besitzt jedoch vielmals schmälere Sporen und nicht tomentos berandete Apothecien.

[1] Lich. epiphyll. novi (1890), p. 8.

Chrysothricaceae.

XXV. Crocynia (Ach.) Nyl.

45. Crocynia gossypina Nyl.

Lich. Japon. (1890), p. 59.

Lichen gossypinus Sw., Flora Ind. Occid., Vol. III (1796), p. 1887.

Lecidea (Crocynia) gossypina Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 217, et Synops. Lich. (1814), p. 54.

Byssocaulon gossypinum Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. V (1884), p. 138, et Bd. XXIII (1897), p. 297.

Auf alten Baumstämmen fruchtend (Reinecke, Nr. 58).

Thelotremaceae.

XXVI. Ocellularia Spreng.

46. * Ocellularia micropora Müll. Arg.

In Flora, Bd. LXXIV (1891), p. 112, et in Nuov. Giorn. Botanic. Italian., vol. XXIII (1891), p. 129.

Thelotrema microporum Mont. in Annal. scien. natur. Bot., Ser 3a, Vol. X (1848), p. 130, et Sylloge Plant. Cryptog. (1856), p. 363; Nylander., Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II. (1868), p. 75; Krempelhuber, in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I., Heft 4 (1874), p. 103.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rarior. Nr. 88.

Upolu. An Rinden auf den Apiaberg (Rechinger, Nr. 2832, 2833, 5073).

XXVII. Thelotrema (Ach.) Müll.-Arg.

47. * Thelotrema (sect. Euthelotrema) porphyrodiscum A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, tenuis, circa 0·2 *mm* altus, effusus, continuus, isabellino- vel ochraceo-albescens, subnitidus, KHO e flavo ferruginascens, $CaCl_2O_2$—, creberrime subgranuloso-exasperatus, in margine linea obscuriore haud cinctus, heteromericus, superne corticatus, cortice tenui, decolore vel fere decolore, ex hyphis leptodermaticis, ramosis, dense intricatis formato, subcartilagineo, usque 25 μ alto; gonidiis chroolepoideis, infra corticem stratum continuum formantibus, cellulis concatenatis, membrana sat tenui cinctis; medulla alba, hyphis non amylaceis. Apothecia sessilia, majuscula, 1 — 1·2 *mm* lata, dispersa vel hinc inde aggregata; receptaculo verrucas semiglobosas vel depresso-globosa, basi constrictas formante, thallo concolore, extus subverruculoso-inaequali; disco bene urceoleto, immerso, coccineo, opaco; excipulo corticato, cortice pallido, ex hyphis ramosis formato, infra corticem gonidia et medullam albam includente; perithecio supra discum elongato, nigrescente; hypothecio rufescenti-fusco; hymenio decolore, guttulas oleosas numerosasque continente, parum gelatinoso, 190 — 200 μ alto, J — vel vix utescente, epithecio granuloso-pulverulento, croceo, KHO sensim aeruginascente; paraphysibus filiformibus dense contextis, simplicibus, eseptatis; ascis cylindricis vel oblongo-cylindricis, hymenio subaequilongis, apice rotundatis vel fere retusis, membrana undique tenui cinctis, 8sporis; sporis in ascis uniserialibus vel subuniserialibus, decoloribus, ovalibus vel ovali-ellipsoideis, muralis-divisis, cellulis in seriebus verticalibus 4 — 6, in seriebus horizontalibus 1 — 2, rotundatis vel sublentiformibus, membrana sat tenui cinctis, J fuscescenti-coeruleis, 14 — 18 μ longis et 8 — 9 μ latis.

Sawai. Auf den Stämmen kultivierter Kokospalmen bei Sataua (Rechinger, Nr. 2919, 2926).

Tutuila. Auf Kokosstämmen bei Pago-Pago (Rechinger, Nr. 3133).

Eine auffallende und schöne Flechte. Die Apothecien sind mitunter gehäuft und erinnern dann in Verbindung mit der roten Scheibe sehr an ein *Tremotylium*, es fehlt indes ein eigentliches Stroma und die meisten Apothecien sitzen vereinzelt dem Lager auf.

XXVIII. Gyrostomum E. Fr.

48. * Gyrostomum scyphuliferum E. Fr.

Syst. Orb. Veget. (1825), p. 268; Nylander, Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II, (1868), p. 78; Müller-Arg., Graphid. Féean. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. XXIX, Nr. 8 (1887), p. 52; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 86.

Lecidea scyphulifera Ach., Synops. Lich. (1814), p. 27.

Upolu. Auf den Zweigen einer kultivierten *Eugenia Michelii* Lam. bei Motootua, spärlich (Rechinger, Nr. 5158).

Ectolechiaceae.

XXIX. Tapellaria Müll.-Arg.

Thallus crustaceus, uniformis, hyphis medullaribus substrato affixus, homoeomericus, gonidiis protococcoideis. Apothecia rotunda, sessilia vel immersa, membranacea, jam primum nuda (vel non tecta), emarginata vel pseudexcipulo ex elementis paraphysarum formato cincta, hypothecio pallido vel obscuro, strato gonidiali non superposito; epithecio gonidia non includente; paraphysibus ramosis et connexis; ascis 4 — 6sporis; sporis majusculis, decoloribus, paralleliter pluriseptatis, cellulis cylindricis.

49. Tapellaria samoana A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphyllus, tenuissimus, maculas sat parvas, demum confluentes formans, subdispersus vel plus minus continuus, flocculoso-pulverulentus, albidus, opacus, KHO—, $CaCl_2O_2$—, in margine linea obscuriore non cinctus, homoeomericus, gonidiis pleurococcoideis, globosis, 8 — 10 μ latis, glomeratis, laete viridibus, membrana tenui cinctis. Apothecia thallo immersa, rotunda, plana, circa 1 *mm* lata, tenuissima, membranacea, ochraceo rufescentia, opaca, plana, emarginata; pseudexcipulo subchondroidea, versus marginem sensim angustato, decolore, ex paraphysibus ramosis connexisque formato; epithecio dilute fuscescente, gonidia hymenialia non continente; hypothecio tenui, pallido, ex hyphis dense intricatis formato, strato gonidiali non superposito; hymenio decolore, 90 — 110 μ alto, J lutescente; paraphysibus tenuissimis, laxe ramosis connexisque, subtorulosis, gelatinam sat copiosam percurrentibus; ascis oblongo-clavatis, ellipsoideis vel ovalibus, hymenio parum brevioribus, apice obtusato-rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 90 μ longis et 30 — 35 μ latis, J vinose rubentibus, 4 — 6sporis; sporis in ascis verticalibus, subbiserialibus, decoloribus, oblongo-cylindricis, apicibus rotundatis, leviter arcuatis, 7 — 13septatis, membrana tenui cinctis, halone non evoluto, septis tenuibus, 45 — 78 μ longis et 9 — 13 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf den lederigen Blättern einer Urwaldpflanze in Kammgebiete bei Tiavi, zirka 700 *m* ü. d. M. (Rechinger Nr. 2950).

Die bikonkaven Zellfächer der Sporen zeigen unten bei mittlerer Einstellung unter dem Mikroskope zwei scheinbare Längswände und die Spore ist scheinbar mauerartig geteilt; sieht man jedoch genau hin, so überzeugt man sich leicht davon, daß die Zellfächer einfach sind.

Die zweite bisher bekannt gewordene Art der Gattung, *Tapellaria herpetospora* Müll.-Arg., besitzt schwarze sitzende, gänzlich unberandete Apothecien, ein dunkles Hypothecium und anders gestaltete Sporen.

XXX. Sporopodium Mont.

50. * Sporopodium (sect. Gonothecium) phyllocharis A. Zahlbr.

Apud Engler-Prantl, Natürl. Planzenfamil., I. Teil, Abt. 1* (1905), p. 123.

? Biatora phyllocharis Mont. in Annal. scienc. natur., Bot., Ser. 3*a*. vol X (1848), p. 128, et Syll. Plant. Cryptog. (1856), p. 340.

Lecidea (subgen. *Lopadium* 2. *Gonothecium*) *phyllocharis* Wainio, Étud. Lich. Brésil., vol. II (1890), p. 29.

Ectolechia (sect. *Gonothecium*) *phyllocharis* Wainio, in Catalogue Welwitsch. Afric. Plants, Vol. II, Part. II (1901), p. 428.

Upolu. Auf den Blättern von *Diospyros samoënsis* A. Gray auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 5059).

Gyalectaceae.

XXXI. Microphiale (Stzbgr.) A. Zahlbr.

51. Microphiale dilucida A. Zahlbr.

Lecidea dilucida Krph., in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4, Taf. XIV, Fig. 23.

Gonidia chroolepoidea.

Upolu. Auf lederigen Blättern (Gräffe, Nr. 57).

52. * Microphiale lutea A. Zahlbr.

In Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. Bd. CVI, Abt. I (1897), p. 227.

Lichen luteus Dicks., Plant. Cryptog. Brittan. Fasc. I (1785), p. 11.

Lecidea lutea Schär., Enum. Lich. Europ. (1850), p. 147; Nylander, Lich. Scand. (1861), p. 192.

Gyalecta lutea Tuck. in Proceed. Americ. Acad. of Arts and Scienc., Vol. VII (1867), p. 227; Wainio, Étud. Lich. Bresil., Vol. II (1890), p. 7.

Biatorinopsis lutea Müll.-Arg., in Flora, Bd. LXIV (1881), p. 102.

Upolu. Auf dem Rhizome eines epiphytischen Farns auf dem Berge Maungaafi, 1300 bis 1400 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2922).

F. foliicola A. Zahlbr. n. f.

Exsicc: Glaziou, Lich. Brasil. exsicc. Nr. 1024.

Thallus effusus, cotinuus, in margine demum albidus et plus minus flabellato-radians; sporae 8 — 9·5 μ longae et 3 — 3·5 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum marginalia, parum prominula, obscurata, basi leviter thallino-vestita; fulcris exobasidialibus; basidiis brevibus, subcylindricis; pycnoconidiis oblongo-cylindricis, apicibus rotundatis, in medio levissime constrictis, 3 — 3·5 μ longis et vix 1 μ crassis.

Upolu. Auf den Blättern von *Cinnamomum elegans* auf dem Apiaberg (Rechinger, Nr. 1860).

Coenogoniaceae.

XXXII. Coenogonium Ehrbg.

53. Coenogonium Leprieurii Nyl.

In Annal. scienc. nat. Botan., Ser. 4a, Vol. XVI (1862), p. 89, Taf. XII, Fig. 15 bis 19, et Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II (1868), p. 79; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 65; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 297.

Coenogonium Linkii var. *Leprieurii* Mont. in Annal. scienc. nat. Botan., Ser. 3a, Vol. XVI (1851), p. 47.

Auf Ästchen (Reinecke, Nr. 66, 74).

Upolu. Auf Farnen auf dem Lanutoo, steril (Rechinger, Nr. 5074).

Lecideaceae.

XXXIII. Lecidea (Ach.) Th. Fr.

54. Lecidea (sect. Biatora) Rechingeri A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, maculas sat parvas formans, pulverulaceus, continuus, aeruginascens, opacus, KHO lutescens, $CaCl_2O_2$ aurantiacus, in margine linea nigricante passim cinctus, ecorticatus, gonidiis pleurococcoideis. Apothecia minuta, 0·2 — 0·3 *mm* lata, sessilia, leviter convexa, alutaceo-fuscescentia, subopaca; margine proprio tenuissimo, parum conspicuo, non prominulo; excipulo pallido, ex hyphis radiantibus dense conglutinatis, tenuibus formato; hypothecio decolore, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio decolore, 100 — 120 μ alto, J e coeruleo subfulvescente; paraphysibus filiformibus, 1·5 — 1·7 μ crassis, eseptatis, increbre ramosis, ramis brevibus, semipatentibus, apicibus haud latioribus; ascis ovali-clavatis, apice rotundatis et ibidem membrana parum incrassata cinctis, 60 — 72 μ longis et 17 — 20 μ latis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, obliquis, decoloribus, simplicibus, ellipsoideo-oblongis vel subfabaceis, membrana tenui cinctis, 11 — 14 μ longis et 5·5 — 6 μ latis. Pycnoconidia ignota.

Upolu. Auf *Desmodium*-Zweigen im Mangrove-Sumpfe bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 2805).

Erinnert einigermaßen an die neuseeländische *Lecidea microdactyla* Kn.

55. Lecidea (sect. Diplotheca) samoënsis A. Zahlbr.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, effusus, continuus vel irregulariter et parce rimulosus, granulosus, granulis hinc inde decorticatis et flavis, flavido-glaucescens, opacus, KHO flavescens, in margine linea haud lata, obscura limitatus vel tenuissime fimbriato-radians; superne passim plus minus inaequaliter corticatus, cortice usque 70 μ alto, ex hyphis ramosis conglutinatis formato, decolore; medulla stuppacea, albida, globulis flavis, KHO purpureis, sat crebre inspersus; gonidiis pleurococcoideis, laete viridibus, membrana modice incrassata cinctis, subglobosis, 8—10 μ latis. Apothecia rotunda vel subrotunda, dispersa, rarius approximata, sessilia, usque 1·5 *mm* lata; disco rufo-fusco, opaco, e concaviusculo subplano, epruinoso; margine thallo concolore vel primum plumbeo-cinerascente, subgranuloso vel demum subintegro; receptaculo basi constricto, thallo concolore, extus subgranuloso, corticato, cortice decolore, cartilagineo, crasso, ex hyphis ramosis, pachydermaticis et conglutinatis formato, medullam flavam, ex hyphis usque 8 μ crassis formatam includente; margine proprio tenui, fusconigro et cum hypothecio fusconigro confluente, hypothecio hinc inde in hymenium columnatim vel flabellatim elongato; hymenio in parte superiore fuscescente, caeterum decolore, 190—200 μ alto, J violaceo-coeruleo; paraphysibus tenuibus, filiformibus, strictius-

culis, apice non latioribus, gelatinam sat copiosam firmamque percurrentibus; ascis hymenio parum brevioribus, oblongo-clavatis, apice angustato-rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis subbiserialibus, obliquis, decoloribus, simplicibus, ellipsoideis, membrana tenui, uniformi et laevi cinctis, primum halo circumdatis, majusculis, 24—30 μ longis et 9—12 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. An Baumrinden auf dem Gipfel des Lanutoo (Rechinger, Nr. 2903).

Der *Lecidea aurigera* Fée habituell ähnlich, doch von dieser sofort durch das doppelte Gehäuse verschieden. *Lecidea samoënsis* ist der Vertreter einer neuen Sektion, welche ich *Diplotheca* nenne; die Diagnose derselben lautet:

Apothecia margine tenui nigricante cum hypothecio nigricante confluente, excipulo pallido, corticato, medullam continente.

XXXIV. Bacidia (De Notrs.) A. Zahlbr.

Conspectus specierum.

A. Sporae aciculari-filiformes . . . . *Bacidia trichosporella* A. Zahlbr.

B. Sporae dactyloideo-fusiformes:

a) foliicola, apothecia albomarginata, subplana, sporae, 3septatae *Bacidia Rechingeri* A. Zahlbr.,

b) corticola; apothecia emarginata, convexa; sporae 1—7septatae *Bacidia heterosepta* A. Zahlbr.

56. Bacidia (sect. Weitenwebera) Rechingeri A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphyllus, maculas formans rotundatas, discretas vel rarius confluentes, usque 18 *mm* latas, tenuissimus, sordide ochraceo- vel fuscescenti-cinerascens, opacus, continuus, verruculis minutis pallidioribus, sat crebris adspersus, in margine linea obscuriore non cinctus, homoeomericus; gonidiis palmellaceis, globosis, 8—12 μ latis, plus minus glomeratis; hyphis intricatis, leptodermaticis. Apothecia rotunda, minuta, 0·2—0·4 *mm* lata, basi parum angustata, dispersa vel rarius approximata, sessilia, e concavo subplana (habitu primum fere gyalectoideo), sicca testacea vel alutacea, in centro disci obscurata, opaca; margine proprio tenui, integro, acutiusculo, parum prominulo, albo, madefacto diaphano; excipulo ex hyphis formato radiantibus, tenuibus, conglutinatis, haud septatis, decolore; epithecio decolore; hymenio decolore, 35—45 μ alto, J violaceo-coeruleo; paraphysibus conglutinatis, simplicibus, eseptatis, apice haud latioribus; ascis oblongo-clavatis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis decoloribus, dactyloideo-fusiformibus, apicibus rotundatis, leviter curvatis, 3septatis, membrana et septo tenui, 8—12 μ longis et 1·8—2·5 μ latis.

Upolu. Auf den lederigen Blättern eines Baumes auf dem Gipfel des Lanutoo (Rechinger, Nr. 3084).

Gehört in die Verwandtschaft der *Bacidia fallaciosa* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr., die Apothecien sind indes viel kleiner, ihre Farbe nicht so lebhaft und auch der Thallus verschieden. Letzterer gleicht demjenigen der *Bacidia Stanhopiae* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr.

57. Bacidia (sect. Eubacidia) heterosepta A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, continuus, sublaevigatus, cinerascens, opacus, KHO flavens, in margine linea tenui, nigricante passim cinctus, ecorticatus; gonidiis pleurococcoideis, globosis, 8—12 μ latis; hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia parva, 0·2—0·9 *mm* lata, sessilia, dispersa, rotunda, e plano convexa, testaceo-fuscescentia, partim obscurata vel nigra nitidaque; disco epruinoso; margine

proprio in juventute integerrimo, tenui et haud prominulo, mox depresso; excipulo pseudoparenchymatico, cellulis angulosis, sat parvis, 3·5—6 μ latis, leptodermaticis, etiam infra hymenium evoluto, pallido marginem versus umbrino-nigricante; epithecio umbrino-nigricante, partim decolore, KHO parum fuscescente; hypothecio lutescenti-ochraceo vel rufescenti-lutescente, ex hyphis densissime intricatis formato, crassiusculo; hymenio decolore, 52—56 μ alto, J coeruleo; paraphysibus filiformibus, densis, eseptatis, apice non latioribus; ascis oblongo vel ellipsoideo-clavatis, apice rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, dactyloideo-fusiformibus, apicibus rotundatis, 1—7septatis, rectis vel subrectis, septis tenuissimis, membrana tenui cinctis, 17—28 μ longis et 3—3·2 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Eugenia Michelii* bei Motootua (Rechinger, Nr. 2808).

Dürfte der mir nur aus der Beschreibung bekannten *Bacidia rubellula* (Nyl.) A. Zahlbr. zunächst stehen.

58. Bacidia (sect. Eubacidia) trichosporella A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphyllus, maculosus, plus minus continuus, pulveraceus, fuscescenti-virescens, opacus, KHO—, in margine linea obscuriore non cinctus, fere homoeomericus, gonidiis palmellaceis, laete viridibus, globosis, 8—12 μ latis, plus minus glomerulosis; hyphis ramosis, sat densis, non amylaceis. Apothecia minuta, 0·2—0·3 *mm* lata, sessilia, rotunda, depressa, carneo-rubella, opaca, primum subconcava, demum plana; disco epruinoso; margine proprio tenuissimo, integerrimo, disco concolore vel parum pallidiore, discum aequante, madefacto diaphano; excipulo crassiusculo, decolore vel subdecolore, pseudoparenchymatico, cellulis subrotundis vel subangulosis, 3·5—8 μ latis; hymenio omnino decolore, 52—55 μ alto, J e coerulescente fulvescente; paraphysibus paucis, tenuissimus, simplicibus, eseptatis, apice haud latioribus, parum distinctis; hypothecio decolore, ex hyphis dense intricatis formato; ascis copiosis, oblongo-clavatis, hymenio aequilongis, apice rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, aciculari-filiformibus, rectis, subrectis vel leviter tortuosis, indistincte septatis, 34—46 μ longis et ad 1 μ crassis.

Upolu. Auf den Blättern kultivierter *Mangifera indica* bei Malifa (Rechinger Nr. 1964).

Kommt der neukaledonischen *Bacidia tenella* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr. nahe, differiert von ihr durch das pulverige Lager, durch die kleinen, bleibend flachen, nie gewölbten Apothecien und durch vielmals kürzere, fädliche Sporen.

XXXV. Megalospora Mey. et Fw.

Conspectus specierum.

A. Margo apotheciorum primum pallidus, dein cinnamomeus vel fuscus, demum extenuatus; asci 1—6spori . . . . *Megalospora subvigilans* (Müll.-Arg.).

B. Margo apotheciorum fuscus vel niger; ascis utplurimum 8spori *Megalospora sulphurata* Mey. et Fw.

59. * Megalospora sulphurata Mey. et Fw.

In Nova Acta Acad. Leopold.-Carol., Vol. XIX, Suppl. I (1883), p. 228.

Patellaria (sect. *Psorothecium*) *sulphurata* Müll.-Arg. in Jahrb. d. königl. Bot. Gart. und Museums Berlin, Bd. II (1883), p. 316, et in Flora, Bd. LXIX (1888), p. 288.

Lecidea sulphurata Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. II (1890), p. 35.

Psorothecium sulphuratum A. Zahlbr. in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CXI, Abt. I (1902), p. 396.

Upolu. An Rinden auf dem Apiaberg, zirka 300 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2664).

60. Megalospora subvigilans A. Zahlbr.

Patellaria (sect. *Psorothecium*) *subvigilans* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXV (1882), p. 329, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 297.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 55).

XXXVI. Lopadium Körb.

61. *Lopadium phyllogenum A. Zahlbr.

Heterothecium phyllogenum Müll.-Arg. in Flora, Bd. XLIV (1881), p. 106.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. exsicc. Nr. 361.!

Upolu. Auf den Blättern einer kultivierten *Mangifera indica* bei Malifa (Rechinger, Nr. 2770).

Phyllopsoraceae.

XXXVII. Phyllopsora Müll.-Arg.

62. Phyllopsora pertexta Müll.-Arg.

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 297.

Lecidea pertexta Nyl., Lich. Nov. Granat. Prodr. in Annal. scienc. natur., Bot., Ser. 4*a*, Vol. XIX (1863), p. 347 notula; Hue, Lich. exotic., p. 204, Nr. 2195.

Auf morschen Rinden (Reinecke, Nr. 58 pro parte).

Cladoniaceae.

XXXVIII. Cladonia (Hill.) Wainio.

Conspectus specierum.

A. Podetia axillis perviis, corticata, laevia, squamosa . . . . . *Cladonia furcata* var. *pinnata* Flk.
B. Podetia axillis clausis, decorticata et farinosa:
a) podetia impellucida, ascypha vel minute scyphifera, simul granulosa et isidioideo-squamulosa et squamulosa . . . . *Cladonia fimbriata* var. *borbonica* (Del.).,
b) podetia semipellucida, ascypha, sorediosa . . . . . *Cladonia fimbriata* var. *Balfourii* (Crb.).

63. *Cladonia furcata var. pinnata (Flk.) Wainio.

Monogr. Cladon. Univ., Vol. I (1887), p. 332.

F. spinulosa Mass.

Lich. Ital. exsicc. Nr. 158 *B*.

Upolu. Auf morschen Baumstrünken auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., steril (Rechinger, Nr. 3033).

Sawaii. Im Kammgebiet des Vulkans Maungaafi, zirka 1300 *m* ü. d. M., auf bemoosten Baumstrünken, sehr spärlich und steril (Rechinger, Nr. 2927, 2963).

64. Cladonia fimbriata var. borbonica (Del.) Wainio.

Monogr. Cladon. Univ., Vol. II (1894), p. 343, et Vol. III (1897), p. 254.

Cladonia fimbriata var. *antilopea* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXV (1882), p. 294, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292.

Ohne nähere Standortsangabe (Reinecke).

* Var. Balfourii Wainio.

Monogr. Cladon. Univ., Vol. II (1894), p. 339, et Vol. III (1897) p. 255.

Cladonia Balfourii Crb. in Journ. Linn. Soc. London, Vol. XV (1876), p. 433, et in Journ. of Botany, New Ser., Vol. XIV (1876), p. 262.

Cladonia borbonica var. *Boryana* Krph.! in Verhandl. d. Zool.-botan. Ges. Wien, Bd. XXVI (1876), Abhandl. p. 434.

Upolu. Auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., über Moosen am Grunde der Bäume, steril (Rechinger, Nr. 2902).

Collemacee.

XXXIX. Collema (Hill.) A. Zahlbr.

Conspectus specierum.

A. Apothecia basi lata sessilia:

a) thallus major, usque 12 *cm* latus, isidiis destitutus; excipulo infra hypothecium pseudoparenchymatico, cellulis pachydermaticis . . . . *Collema Rechingeri* A. Zahlbr.,

b) thallus multum minor, isidiosus; excipulo infra hypothecium pseudoparenchymatico, cellulis leptodermaticis . . . . *Collema nigrescens* (Leers).

B. Apothecia subpedicellata, basi angustata . . . *Collema rugosum* var. *microphyllum* A. Zahlbr.

65. Collema (sect. Collemodiopsis) nigrescens Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 235.

Lichen nigrescens Leers, Flora Herborn. (1775), p. 945.

Synechoblastus nigrescens Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291.

Auf Ästchen (Reinecke, Nr. 15).

Upolu. Auf den Zweigen des *Hibiscus tiliaceus* bei Motootua, fruchtend (Rechinger, Nr. 2642, 2703, 2899).

Var. glaucocarpum Nyl.

In Annal. scienc. natur. Botan., Ser. 4*a*, Vol. XV (1861), p. 367 notula; Hue, Lich. axtra-europ. in Nouv. Archives Museum, Ser. 3*a*, Vol. X (1898), p. 220.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rar. exsicc. Nr. 76.

Upolu. Auf kultiviertem *Manihot Glaziovii* bei Utumapu (Rechinger, Nr. 5067 = A. Zahlbruckner, Lich. rar. exsicc. Nr. 76).

Die Bereifung der Apothecien ist nur an jüngeren Apothecien deutlich, später verschwindet sie an den samoanischen Stücken mehr weniger. Der anatomische Bau des Excipulums stimmt mit demjenigen des Typus völlig überein.

66. **Collema** (sect. **Collemodiopsis**) **Rechingeri** A. Zahlbr.

In Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XX (1905), p. 34.

Exsicc.: Cryptog. exsicc. edit. Mus. Palat. Vindobon. Nr. 1240.

Thallus olivaceo-virescens, olivaceus, olivaceo-fuscescens vel coerulescenti-glaucescens, siccus plus minus glaucescenti-virescens, late expansus, usque 12 *cm* latus, irregulariter excavato-lobatus, lobis amplis, usque 2 *cm* latis, rotundatis, in margine subintegris, supra dense rugoso-plicatus, nudus, isidiis et sorediis destitutus, subtus concolor, rugoso-plicatus, homoeomericus, gelatinosus, ecorticatus, 53—58 μ crassus, ex hyphis sat laxis perpendicularibus et horizontalibus, leptodermaticis, 1·5—3·5 μ crassis formatus, gelatina J non tincta; gonidiis nostocaceis, moniliformibus, coerulescentibus. Apothecia et in marginibus loborum thalli receptaculis thallinis brevibus subcylindricisque affixa et in superficie loborum sessilia, basi lata adnata, usque 5 *mm* lata; disco rufo vel brunneo, modice convexo; margine thallino tenui, integro, demum depresso omnino thallino, ecorticato; excipulo infra basin apotheciorum evoluto, crasso, 70—85 μ alto, ex hyphis perpendicularibus, pachydermaticis et conglutinatis formato, luminibus cellularum rotundis vel late ellipsoideis, cellulis in seriebus verticalibus 6—9, excipulo laterali inter marginem thallodem et hymenium tenui usque ad verticem disci assurgente, subflabellato, pseudoparenchymatico, cellulis leptodermaticis, angulosis, in seriebus longitudinalibus 1—2 dispositis; hypothecio lutescente, ex hyphis dense intricatis formato, non pseudoparenchymatico, strato thallino imposito; hymenio in parte superiore rufescente vel rufescenti-lutescente, 140—160 μ alto, J intense coeruleo; paraphysibus arcte conglutinatis, filiformibus, ad 1·5 μ crassis, simplicibus, eseptatis, apice non incrassatis, gelatinam firmam percurrentibus; ascis anguste oblongo clavatis, hymenio parum brevioribus, apice membrana incrassata cinctis, 8sporis; sporis decoloribus, fusiformibus, utrinque acutis, rectis vel levissime curvatis, 7septatis, cellulis cylindricis, membrana tenui cinctis, 28—42 μ longis et 5—6 μ latis.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Manihot Glaziovii* bei Utumapu (Rechinger = Crypt. exsicc. edit. Museo Palat. Vindobon. Nr. 1240) und auf *Hibiscus tiliaceus* im Flußtale bei Motootua (Rechinger, Nr. 2704, 2838, 2854, 2964).

67. * **Collema** (sect. **Collemodiopsis**) **rugosum** Krph.!

Reise Fregatte Novara, Botanik, Bd. I. (1870), p. 128.

Var. **microphyllinum** A. Zahlbr. n. var.

Thallus monophyllus vel submonophyllus, orbicularis vel suborbicularis, late expansus, plumbeus vel plumbeo-olivaceus, subtus pallidior, plumbeo-albicans et nitidulus, in margine rotundato-lobatus, lobis sat amplis, usque 1·5 *cm* latis, rotundato-incisis, ad ambitum nudis et subassurgentibus, versus centrum rugoso-plicatus et densissime furfuraceo-isidiosus, in centro ipso lobatis parvis rotundatis, auriculato-excavatis, nudis vel furfuraceo-isidiosis, erectis vel suberectis, plus minus imbricatis dense obsitus. Apothecia sat rara, in plicis thalli affixa, subpedicellata, minuta, haud 1 *mm* lata; disco rufescente, opaco, plano, margine tenuissimo et integro; excipulo extus grosse pseudoparenchymatico, in latere cellularum masjucularum serie unica vestita, in parte basali seriebus cellularum verticalibus 3—4; perithecio proprio non evoluto; hypothecio crassiusculo, 70—80 μ alto, sordide lutescenti-fuscescente, ex hyphis densissime intricatis formato; hymenio 90—95 μ alto, decolore, superne fuscescente, J intense coeruleo; paraphysibus sat liberis, circa 1·5 μ crassis, gelatinam increbram percurrentibus, simplicibus vel apicem versus furcatis, clavato-capitatis; ascis anguste clavatis, hymenio subaequilongis, apice rotundatis et ibidem membrana parum crassiore cinctis, 8sporis; sporis decoloribus, fusiformibus, utrinque acutis, rectis vel subcurvatis, 7septatis, 35—44 μ longis et 3·5 μ latis.

A typo differt thallo in centro microphyllino.

Upolu. Auf den Zweigen des *Hibiscus tiliaceus* bei Motootua (Rechinger Nr. 2702, 2712).

XL. **Leptogium** (Ach.) S. Gray.

Conspectus specierum.

A. Thallus utrinque corticatus, cortice ex unica serie cellularum formato, caeterum homoeomericus:

a) discus apotheciorum integer vel papillosus:

α) discus apotheciorum integer; sporae 18—32 × 7—14 μ:

I. Thallus isidiosus . . . . *Leptogium caesium* (Ach.),

II. Thallus isidiis destitutus . . . . *Leptogium tremelloides* (L. fil.),

β) discus apotheciorum papillosus, sporae 36—40 × 15—18 μ.
Leptogium subbullatum Krplh.;

b) discus apotheciorum plicato-rugosus vel plicato-lobulatus *Leptogium phyllocarpum* (Pers.).,

c) discus apotheciorum tumidus, concinne sphinctrine-plicatus vel rosulato-plicatus
Leptogium javanicum Mont.

B. Thallus utrinque corticatus, cortice ex unica serie cellularum formatus, medullam ex hyphis densis formatam, gonidia haud continentem includens *Leptogium subheteromericum* A. Zahlbr.

Sect. **Euleptogium.**

68. **Leptogium tremelloides** Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 224; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, 4. Heft (1874), p. 95; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291.

Lichen tremelloides L. fil., Syst. Veget., Suppl. (1781), p. 450.

Leptogium tremelloides var. *azureum* Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1858), p. 125; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291.

Über Moosen (Reinecke, Nr. 49).

Upolu. Ohne nähere Standortsangabe (Gräffe), auf kultiviertem *Manihot Glaziovii* bei Utamapu, fruchtend (Rechinger, Nr. 3322, 5069), auf Rinden im Kammgebiete bei Utumapu, fruchtend (Rechinger, Nr. 2788), und auf dem Lanutoo, fruchtend (Rechinger, Nr. 2795, 2980, 2981, 3044, 3045, 3054, 3312, 3361).

Var. **microphyllum** Tuck.

Gener. Lich. (1872), p. 79; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291.

Auf Rinden und altem Holz (Reinecke, Nr. 7).

69. **Leptogium caesium** Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 225.

Collema tremelloides β) *Collema caesium* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 656.

Leptogium tremelloides f. *isidiosa* Müll.-Arg., in Flora, Bd. LXV (1882), p. 292, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291.

Auf bemoosten Stämmen (Reinecke, Nr. 657).

70. Leptogium subbullatum Krph.!

In Journ. Mus. Godeffroy. Bd. I, Heft 4 (1874), p. 95, Taf. XIV, Fig. 14; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291.

Thallus 24—28 μ crassus, imprimis in centro densissime isidiis brevibus pulveraceis obsitus, utrinque corticatus, cortice e serie unica cellularum subcubicarum, leptodermaticarum formato, caeterum homoeomericus, gelatinam sat copiosam continente; hyphis laxis, subhorizontalibus et subverticalibus, leptodermaticis, increbre septatis, 2—2·5 μ crassis; gonidiis coerulescentibus, cellulis oblongis. Excipulo extus corticato, cortice versus apicem evanescente, ad basin latissimo, pseudoparenchymatico, cellulis subglobosis, leptodermaticis, infra hymenium et corticem stratum gonidiiferum continente.

Sawaii. Auf Baumrinden bei Motauta, fruchtend (Reinecke, Nr. 49 *a*).

Upolu. Auf Baumzweigen bei Utumapu, steril (Rechinger. Nr. 3238).

71. Leptogium javanicum Mont.

Syll. Gen. et Spec. Cryptog. (1856), p. 379; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 291: Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archives Muséum, Ser. 3a, Vol. X (1898), p. 228.

Leptogium sphinctrinum Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1858), p. 131, et Synops. Lich. Nov. Caled. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II (1868), p. 44.

Upolu. Über Moosrasen auf dem Lanutoo, fruchtend (Reinecke, Nr. 57), und auf kultiviertem. *Manihot Glaziovii* bei Utumapu, fruchtend (Rechinger, Nr. 3184).

72. * Leptogium phyllocarpum Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1858), p. 130; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890) p. 230; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archives Muséum, Ser. 3a, Vol. X (1898), p. 228.

Collema phyllocarpum Pers. apud Gaudichaud, Voyage d'Uranie (1826), p. 204.

Stephanophorus phyllocarpus Mont. apud Gray, Hist. Chile, Vol. VIII (1826) p. 221, Atlas Taf. XIII, Fig. 4.

Stephanophoron phyllocarpum Nyl., Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 10.

Upolu. Auf Baumrinden bei Utumapu, fruchtend (Rechinger, Nr. 3201).

Var. coerulescens Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1858), p. 130, Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archives Muséum, Ser. 3a, Vol. X (1898), p. 228.

Upolu. Auf Baumstämmen auf dem Apiaberg, fruchtend (Rechinger, Nr. 2931, 2957).

73. Leptogium subheteromericum A. Zahlbr. n. sp.

Thallus suborbicularis, 6—8 *cm* in diam., membranaceus, tenuis, 13—20 μ crassus, cinereus vel glaucescens, opacus, crebre laciniatus, lobis centralibus rotundatis, plus minus sinuatis, complicatis et assurgentibus, 1—2·5 *mm* latis, lobis marginalibus nonnihil substrato magis adpressis et parum latioribus, superne versus centrum imprimis subtiliter et conferte granuloso-verruculosis, versus ambitum plus minus laevigatis, sorediis et isidiis destitutis, inferne nudis, rhizinis nullis, granuloso-verruculosis, fere heteromericus, symmetricus, utrinque corticatus, cortice e serie unica cellularum subcubicarum, ad 9 μ latarum, leptodermaticarum formato; strato gonidiali utrinque infra corticem sito, ex gonidiis et hyphis laxis, ramosis composito, gelatinam haud copiosam continente, gonidiis nostocaceis, glaucescentibus, concatenatis, cellulis 5—6 μ latis; strato medullari centrali decolore, ex hyphis horizontalibus vel sub-

horizontalibus, dense confertis, sed non conglutinatis, 1·5—1·7 μ crassis, leptodermaticis formato, gonidia haud continente. Apothecia parmeloidea, superficialia, elevato-sessilia, primum cupuliformia, demum scutellata, basi lata, in pagina inferiore thalli impressa, parva, usque 4 *mm* lata; disco rufescente, opaco; margine crassiusculo, integro, involuto, ochraceo, superne demum sublobulato-granuloso; excipulo laevigato, extus corticato, cortice in parte suprema e cellularum serie unica subcubicarum et leptodermaticarum formato, caeterum, imprimis in parte basali ex hyphis radiantibus, conglutinatis, dense septatis, sat leptodermaticis formato, cellulis subangulosis, parum elongatis, in seriebus 7—10 dispositus, stratum gonidiale angustum continente; perithecio integro, angusto, pseudoparenchymatico, cellulis parvis, subangulosis; hypothecio in parte superiore lutescente, caeterum decolore, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio decolore, solum in parte suprema rufescente, 140—160 μ alto, gelatinam haud copiosam continente, J intense coeruleo; paraphysibus densis, filiformibus, simplicibus, ad 1·6 μ crassis, eseptatis, apice paulum latioribus; ascis oblongo-clavatis, hymenio parum brevioribus, apice membrana modice incrassata cinctis, 14—17 μ latis, 8sporis; sporis decoloribus, late ellipsoideis, ellipsoideis vel ellipsoideo-fusiformibus, apicibus, utrinque abrupte acuminatis, sporis latioribus in medio nonnihil paulum constrictis, murali-divisis, cellulis subcubicis, septis horizontalibus 7, septis verticalibus 1—2, cellulis apicalibus utplurimum simplicibus, 23—32 μ longis et 9—16 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum parum prominula, semiglobosa, minuta, vix 0·2 *mm* lata, fuscescentia; perithecio sublentiformi, angusto et decolore; fulcris endobasidialibus, dense ramosis intricatisque, crebre septatis; pycnoconidiis rectis, subbacillaribus, in medio levissime constrictis, apicibus rotundatis, 3·5 μ longis et 0·5 μ latis.

Upolu. An den Zweigen hoher Bäume auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger, Nr. 3038, 3071).

Von dem verwandten und habituell sehr ähnlichen *Leptogium subbullatum* Krph. durch die kleinen Lappen des dickeren und nie isidiösen Lagers, durch die Ausbildung einer Markschichte, durch die Berandung der Apothecien und die vielmals kleineren Sporen verschieden.

Das auffälligste Merkmal unserer Art liegt im anatomischen Baue des Lagers, welcher, höher als derjenige der übrigen Leptogien differenziert, fast als heteromerisch angesprochen werden darf. In dem zentralen Teile des Lagers laufen die Hyphen parallel zur Oberfläche, sie sind dicht aneinander gelagert, ohne indes verklebt zu sein. Da diese Schichte des Thallus ferner in der Regel keine Gonidien enthält, macht sie ganz den Eindruck einer Markschichte. Bei *Leptogium subbullatum* Krph. liegt die Hauptmasse der Gonidien wohl auch unter der oberen, beziehungsweise unteren Rinde, doch fehlen dieselben im zentralen Teile durchaus nicht; der ganze Thallus wird ferner von sehr lockeren, wagrecht und senkrecht verlaufenden, unter einem rechten Winkel sich kreuzenden Hyphen durchzogen, welche in eine reichliche Gallerte gebettet sind. Senkrecht zur Oberfläche verlaufende Hyphen finden sich im mittleren Teile des Lagers des *Leptogium subheteromericum* nie. Am Querschnitte zeigt das Lager unserer Flechte beiderseits wellige Konturen, welche von niedrigen und seichten Höckerchen herrühren; die zentrale hyphenreiche Schichte hingegen besitzt allenthalben die gleiche Dicke und reicht fast bis an den Tälchengrund der welligen Rindenschichte. In den Höckerchen selbst liegt die Hauptmasse der Gonidien. Bei *Leptogium subbullatum* Krph. verlaufen die Begrenzungslinien parallel und zeigen selbst an jüngeren Lagerlappen verzweigte Isidien, deren Äste verhältnismäßig kurz und keulig sind.

XLI. Dichodium Nyl.

74. Dichodium byrsinum Nyl.

Apud Hue, Lich. exotic. in Nouv. Archives Museum, Ser. 3a, Vol. II (1890), Sep. p. 24, Nr. 80; A. Zahlbruckner in Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, I. Teil, Abteil. 1* (1906), p. 171, Fig. 89.

Parmelia byrsaea Ach., Method. Lich. (1803), p. 222.

Collema byrsinum Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 642; Nylander, Synops. Lich., Vol. I (1858), p. 113, et Synops. Lich. Nov. Caled. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II (1868), p. 47.

Physma byrsinum Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXVIII (1885), p. 531, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archives Museum, Ser. 3a, Vol. X (1898), p. 221.

Collema Boryanum Pers. apud Gaudichaud, Voyage d'Uranie (1826), p. 205; Mont. in Annal. scienc. natur., Ser. 3a, Vol. X (1848), p. 133.

Physma Boryanum Mass., Neagen. Lich. (1854), p. 7.

Auf Baumstämmen (Reinecke, Nr. 49 *b*).

Upolu. In Gesellschaft anderer Collemen auf der Rinde von kultiviertem *Manihot Glaziovii* bei Utumapu, reichlich fruchtend (Rechinger, Nr. 3169, 3241, 3242, 3259), auf *Hibiscus tiliaceus* bei Malifa. fruchtend (Rechinger, Nr. 3123), und an Baumstämmen auf dem Gipfel des Apiaberges, fruchtend (Rechinger, Nr. 3080).

Pannariaceae.

XLII. Pannaria Del.

Conspectus specierum.

A. Medulla e stratis duobus formata . . . . *Pannaria fulvescens* (Mont.),
B. Medulla simplex:
 a) lobi thalli confluentes, thallus inde fere crustaceus . . . . . . *Pannaria funebris* Krph.,
 b) lobi thalli discreti . . . . *Pannaria mariana* (E. Fr.).

75. Pannaria funebris Krph.

In Journal Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 101, Taf. XIV.

Pannaria leiostroma Nyl., apud Leight., Lich. of Ceylon in Transact. Linn. Soc. London, Vol. XXVII (1869), p. 165, Taf. XXXVI, Fig. 3, sine diagn.; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XIII (1897), p. 296.

Auf Baumstämmen (Reinecke, Nr. 2 pro parte).

Bezüglich der Abbildungen in Krempelhuber's zitierter Arbeit muß ein Irrtum unterlaufen sein. Fig. 24 soll ein Stückchen der Oberfläche des Lagers unter der Lupe, Fig. 13 hingegen einen Teil des Lagers in natürlicher Größe darstellen. Entweder ist das Umgekehrte der Fall oder es gehören, was nicht ausgeschlossen ist, im Hinblicke auf die verschiedenartige Lappenbildung in den beiden Figuren, dieselben nicht zusammen.

76. Pannaria mariana Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXIV (1881), p. 86, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 296; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 205; Hue in Bull. Soc. Botan. France, Vol. XLVIII ([1901] 1903), p. LVIII.

Parmelia mariana E. Fr., Syst. Orb. Veget. (1825), p. 284.

Pannaria pannosa Nyl., Synops. Lich., Vol. II (1885), p. 29; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874) p. 102.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 2 *a*, pro parte).

Upolu. Auf Baumrinden (Gräffe, Nr. 6, 44, 81, 111), auf Rinden bei Utumapu, steril und fruchtend (Rechinger, Nr. 2861, 3210, 3211, 3237, 3254, 3256, 3266), an Rinden auf dem Apiaberg, fruchtend (Rechinger, Nr. 2697, 2961), und an Baumrinden auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger Nr. 3074).

Sawaii. An Lavablöcken am Meeresstrand bei Sataua, fruchtend (Rechinger, Nr. 5084), und ebendaselbst an Rinden (Rechinger, Nr. 2934) und auf dem »Mu« zwischen Aopo und Assau, an Rinden, fruchtend (Rechinger, Nr. 2848, 5141).

F. **isidoidea** Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXX (1887), p. 321, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 296.

Pannaria pannosa f. *isidoidea* Müll.-Arg. in Revue Mycolog., Vol. VI (1884), p. 91.

Auf der Rinde einer Kokospalme (Reinecke, ohne Nummer).

Upolu. An Rinden auf dem Apiaberg, zirka 300 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger, Nr. 2629, 2894).

Sawaii. Auf dem »Assau« bei Safune an Bäumen (Rechinger Nr. 2868).

77. **Pannaria fulvescens** Nyl.

In Annal. scienc. natur., Botan., Ser. 4a, Vol. XII (1859), p. 294, Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2a, Vol. II (1868), p. 60, et Synops. Lich., Vol. II (1885), p. 28; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 102; Hue in Bull. Soc. Bot. France, Vol. XLVIII ([1901] 1903), p. LVII.

Parmelia fulvescens Mont. in Annal. scienc. natur., Botan., Ser. 3a, Vol. X (1848), p. 125.

Upolu. An Baumrinden in der Bergregion (Gräffe, Nr. 119 *a*).

XLIII. Psoroma (Ach.) Nyl.

78. **Psoroma sphinctrinum** Nyl.

In Annal. scienc. natur., Botan., Ser. 4a, Vol. XII (1859), p. 294, et Synops. Lich., Vol. II (1885), p. 24; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 101; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 296.

Parmelia sphinctrina Mont. in Voyage Pole Sud (1842), p. 180.

Pannaria sphinctrina Hue in Bull. Soc. Bot. France, Vol. XLVIII ([1901] 1903), p. LVI.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 3).

Upolu. An Rinden im Kammgebiete bei Utumapu, zirka 500 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger, Nr. 2865) und auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2896, 3092).

Var. **endoxanthellum** A. Zahlbr. n. var.

Thallus cervinus, nitidus, subsquamulosus, lobis brevibus, subtus rhizinis densis, sat brevibus nigricantibus vestitus; medulla pallide lutea.

Upolu. An Rinden auf dem Lanutoo (Rechinger, Nr. 3025). Es liegen mir nur drei kleine Stückchen mit unentwickelten Apothecien vor; ich bin mir daher über die Flechte nicht klar geworden und führe sie intermistisch als Varietät an.

XLIV. Coccocarpia Pers.

Conspectus specierum.

A. Thallus major, usque 14 *cm* latus, rigidulus, albidus et argenteo-nitidus *Coccocarpia nitida* Müll.-Arg.

B. Thallus minor, membranaceus, plumbeo-cinereus vel plumbeo-glaucescens *Coccocarpia peltita* (Ach.).

79. Coccocarpia pellita Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 320; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 207.

Parmelia pellita Ach., Lich. Univ. (1810), p. 468.

Pannaria parmelioides Hue, in Bull. Soc. Bot. France, Vol. XLVIII ([1901] 1903), p. LX.

Var. smaragdina Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 320, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 296; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 210.

Coccocarpia smaragdina Pers. apud Gaudichaud, Voyage d'Uranie (1826), p. 206; Nylander, Synops. Lich., Vol. II (1885), p. 43.

Pannaria smaragdina Hue in Bull. Soc. Bot. France, Vol. XLVIII ([1901] 1903), p. LX.

Auf Ästchen (Reinecke, ohne Nummer).

Var. isidiophylla Müll.-Arg.!

In Flora, Bd. LXV (1882), p. 321; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 210.

Pannaria parmelioides f. *isidiophylla* Hue, in Bullet. Soc. Bot. France, Vol. XLVIII ([1901] 1903), p. LX.

Upolu. Auf *Clerodondron*-Zweigen im Mangrove-Sumpfe bei Mulinuu steril (Rechinger, Nr. 2793, 2796, 2819), auf Rinden bei Utumapu, steril (Rechinger, Nr. 3089), und ebenfalls an Rinden auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2897, 2901).

Sawaii. Auf Lavablöcken am Strande bei Sataua, steril (Rechinger, Nr. 5090).

80. Coccocarpia nitida Müll.-Arg.!

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 296.

Cora nitida Müll.-Arg., Revue Mycolog., Vol. VI (1884), p. 296.

Thallus decumbens, substrato sat arcte affixus, late expansus, usque 14 *cm* latus, fere orbicularis, rigidulus, 145—160 μ crassus, superne albidus, argenteo-nitidulus, ambitum versus passim anguste ochraceo-lutuscens, KHO —, $CaCl_2O_2$ —, laevigatus, sorediis destitutus, nudus vel isidiosus, subtus aeruginascens vel marginem versus aeruginoso-pallescens et undique tomento dense, albido, penicillato, usque 1·3 *mm* longo vestitus, multifido-laciniatus, laciniis rotundatis, subimbricatis, rarius subcuneiformibus, flabellatim vel crenato-incisis, 5—10 *mm* latis, subindistincte zonatim inaequalibus, omnino pseudoparenchymaticus, cellulis in cortice superiore et in strato gonidiifero superiore angulosis vel subangulosis, leptodermaticis, 8—13 μ in diam., in parte inferiore thalli et in cortice inferiore transversim cylindricis, ex hyphis horizontalibus, sat dense septatis formatis; strato gonidiali in centro thalli sito, continuo, gonidiis scytonemaeis, cellulis coeruleo-virescentibus, subrotundis vel suboblongis, 5—8 μ longis, membrana tenuissima indistinctaque circumdatis, in filamentis gyrosis concatenatis; penicillis rhizinarum ex hyphis verticalibus decoloribus vel dilutissime aeruginascentibus, haud arcte conglutinatis, simplicibus vel rarius passim furcatis, dense septatis, leptodermaticis, 7—8 μ crassis formatis. Apothecia dispersa, adpresso-peltata, maculiformia, ambitu irregularia, 3—4 μ lata, primum alutacea vel fuscescenti-alutacea, demum nigricantia vel nigra, subpruinosa, opaca, emarginata; excipulo parum evoluto, solum in parte basali apotheciorum distincto, angusto, ex hyphis radiantibus septatisque formato; hypothecio decolore, minute pseudoparenchymatico; hymenio in parte suprema demum anguste nigricante, caeterum decolore, 140—160 μ alto, J violaceo-coeruleo; paraphysibus tenuibus, conglutinatis, simplicibus, sat latis, 3·5—4 μ crassis, apice haud latioribus, dense septatis, cellulis breviter cylindricis; ascis hymenio brevioribus, oblongo-clavatis vel subcylindrico-clavatis, 44—50 μ longis et 8—10 μ latis, membrana apice rotundato

incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, simplicibus, oblongo vel ellipsoideo-fusiformibus, acutatis, membrana tenui cinctis, guttulis oleosis binis praeditis, 9—11 μ longis et 3·5 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum semiimmersa vel subsessilia, semiglobosa, minuta, nigra, nitida; perithecio nigro, dimidiato, sub lente aeruginoso-nigricante, celluloso; fulcris endobasidialibus, densis, crebre septatis, leviter articulatis, cellulis brevibus; pycnoconidiis brevibus, subbacillaribus, in medio leviter angustatis, rectis, 3—4·5 μ longis et 0·5 μ crassis.

Upolu. Vailele-Pflanzung, an Kokospalmen (Reinecke, ohne Nummer), auf kultiviertem *Manihot Glaziovii* bei Utumapu, fruchtend (Rechinger, Nr. 3181, 3183) und steril, mit Pycnoconidien (Rechinger, Nr. 3182, 3206), und auf Rinde riesiger Bäume bei Vailima, reichlich fruchtend (Rechinger, Nr. 2968).

Var. **limbata** A. Zahlbr. n. var.

Thallus substrato arcte adpressus, lobis subcuneatis, non imbricatis, adpressis, continuis, in margine anguste nigro-limbatis, isidiis destitutis.

Upolu. Auf der Rinde hoher Waldbäume auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger, Nr. 2900).

Var. **lobulata** A. Zahlbr. n. var.

Thallus minus rigidus, imprimis versus centrum et ad margines loborum lobulis parvis, rotundatis vel dissectis, dense congestis instructus.

Upolu. An Bäumen bei Utumapu, steril (Rechinger, Nr. 3263, 3265).

Var. **isidiata** A. Zahlbr. n. var.

Thallus versus centrum et ad margines loborum isidiis sat densis, thallo subconcoloribus obsitus.

Upolu. An Rinden bei Utumapu, fruchtend (Rechinger, Nr. 3167).

Stictaceae.

XLV. Sticta Schreb.

Conspectus specierum.

A. Thallus gonidiis palmellaceis flavovirescentibus:

a) thallus non stipitatus:

I. thallus subtus pseudocyphellis obsitus:

1. pseudocyphellae albae:

α) thallus subtus plus minus tomentosus, superne punctulis albisorediosulis non ornatus:

× thalli lobi in margine sinuato-lobati vel sinuato-crenati, 3—4·5 *mm* lati, apothecia scutata . . . . *Sticta dissimulata* Nyl.,

×× thalli lobi in margine integri, vix 2 *mm* lati, apothecia urceolata *Sticta demutabilis* Krph.,

β) thallus subtus (exceptis partibus marginalibus) nudus, superne punctulis albis sorediosulis obsitus . . . . *Sticta Reineckeana* Müll.-Arg.,

2. pseudocyphellae flavae . . . . *Sticta flavissima* Müll.-Arg.,

II. thallus subtus cyphellis veris obsitus . . . . *Sticta samoana* Müll.-Arg.,

b) thallus stipitatus:

I. lamina thalli minuta, usque 3·5 *mm* longa, integra . . . . . . *Sticta perexigua* A. Zahlbr.,

II. lamina thalli multo major, longa, laciniata vel lobata:

1. stipes minus distinctus vel brevis; thallus latior, 55—85 *mm* latus *Sticta carpolomoides* Nyl.,

2. stipes distinctus, 7—14 *mm* longus; thallus minor, 20—35 *mm* latus *Sticta pedunculata* Krplh.

B. Thallus gonidiis nostocaceis, coeruleovirescentibus:

a) thallus estipitatus:

I. thallus subtus pseudocyphellis albis:

1. thallus superne sorediis parvulis vel punctulis sorediosulis albis adspersus:

α) thallus subtus subnudus, indumento parce evoluto, sinubus, laciniarum non late apertis . . . . *Sticta argyracea* (Bory),

β) thallus subtus indumento lanato copioso vestitus, sinubus laciniarum late apertis *Sticta semilanata* Müll.-Arg.,

2. thallus superne absque sorediis parvis . . . . *Sticta intricata* Del.;

II. thallus subtus pseudocyphellis flavis vel citrinis;

1. sporae 3septatae . . . . *Stricta Mougeotiana* var. *xantholoma* Del.

2. sporae uniseptatae:

α) thallus late lobatus, lobis rotundatis, subtus tomentosus, medulla KHO optime flavens . . . . *Sticta crocata* (L.),

β) thallus lobis linearibus, subtus tomento tenui vel passim evanescente, medulla KHO — . . . . *Sticta carpoloma* Del.;

b) thallus stipitatus:

I. thallus esorediosus . . . . *Sticta marginifera* Mont.

II. thallus ad margines vel etiam et secus marginem continue et crasse nigricanti-serediosus *Sticta brevipes* (Müll.-Arg.).

A. Sect. **Eusticta** Hue.

81. Sticta dissimulata Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 362, et Lich. Nov. Zeland. (1887), p. 37; Stizenberger, in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 113; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 294.

Lobaria dissimulata OK., Revis. Gener. Plant., Vol. II (1891), p. 876.

Sticta Richardii Mont. et v. d. Bosch in Junghuhn, Plant. Jungh., Fasc. IV (1855), p. 437, non Mont. in Annal. scienc. nat., Botan., Ser. 2*a*, Vol. IV (1835), p. 89 nec Mont., Syll. Gener. Spec. Cryptog. (1856), p. 235, fide Nylander l. s. c.

Sticta sulphurea Schär. in Moritz., Systemat. Verz. (1845), p. 127.

Sticta dicholoma Mont. et v. d. Bosch in Junghuhn, Plant. Jungh., Fasc. IV (1855), p. 438, pro parte, non Del. fide Stizenberger l. s. c.

Auf Baumstämmen (Reinecke, Nr. 29, 37, 37*a*, 39*b*, 42, 51, 51*a*).

82. Sticta demutabilis Krph.!

In Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, 4. Heft (1874), p. 98; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 116; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 294.

Thallus et medulla alba, KHO et $CaCl_2O_2$ —.

Upolu. Auf dem Gipfel des Berges Lanutoo, an Baumstämmen, fruchtend (Rechinger, Nr. 5142), Utumapu, auf Urwaldbäumen im Kammgebiete, fruchtend (Rechinger, Nr. 3389).

Sawaii. In Bergwäldern an Bäumen (Gräffe, Nr. 106).

Hieher gehört wahrscheinlich »*Sticta damaecornis*« Tuck. in Wilkes, U. S. Explor. Expedit., Vol. XVII (1861), p. 135. Die echte *Sticta damaecornis* (Sw.) Ach. wurde bisher auf den Samoa-Inseln nicht gefunden.

F. **minor** Krph. l. s. c.

Sawaii. In Bergwäldern an Bäumen (Gräffe, Nr. 109).

F. **laevis** Krph.! l. s. c. (Taf. II, Fig. 2)

Sticta damaecornis var. *dichotoma* A. Zahlbr., in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XX (1905), p. 35, non Nylander.

Exsicc.: Crypt. exsicc. edit. Mus. Palat. Vindob. Nr. 1241.

Upolu. Auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m*, an Baumzweigen fruchtend (Rechinger, Nr. 2775, 2888).

Tutuila, Matafao. An Bäumen (Reinecke, Nr. 10 pro parte).

Nachdem ich nunmehr die Krempelhuber'schen Originalien dieser Form eingesehen und studiert habe, bin ich in der Lage, meine frühere irrtümliche Bestimmung richtigstellen zu können. Die Form der Pseudocyphellen täuscht leicht, indem sie in den Randpartien des Lagers nicht vollständig entwickelten echten Cyphellen ähnlich sind; typisch treten sie in den unteren Teilen der Lagerunterseite auf. Die Lagerunterseite soll nach Krempelhuber's Beschreibung kahl sein; dies trifft indes selbst an den Krempelhuber'schen Originalien nicht zu. Ein Indument, allerdings ein wenig entwickeltes, ist stets vorhanden.

Nachfolgend gebe ich die eingehendere Beschreibung des inneren Baues der Apothecien, welcher in allen drei Formen übereinstimmt.

Excipulo gonidia non continente in margine lacerato, omnino pseudoparenchymatico, ex hyphis radiantibus formato, fere decolore, cellulis oblongis vel subangulosis, sat magnis; hypothecio ex hyphis dense intricatis formato, rufescente; hymenio decolore, in parte suprema rufescenti-fuscescente, 100—130 μ alto, J obscure coeruleo; paraphysibus simplicibus, densis, gelatinam firmiusculam percurrentibus, tenuissime septatis, filiformibus, apice parum clavatis; ascis oblongo-clavatis, 88—92 μ longis et 15—17 μ latis, apice rotundatis et ibidem membrana parum incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialiter dispositis, verticalibus vel parum obliquis, fuscescentibus, fusiformibus, apicibus subrotundatis vel acutatis, 2—3septatis, 25—30 μ longis et 8—9 μ latis, membrana tenui cinctis.

83. **Sticta Reineckeana** Müll.-Arg.! (Taf. II, Fig. I.)

In Engler, Bot. Jahrb. Bd. XXIII (1897), p. 295.

Sticta variabilis var. *papyracea* Krph.! in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, 4. Heft (1874), p. 99.[1]

Sawaii. Über Moosen auf Baumstämmen, zirka 1500 *m* ü. d. M. (Reinecke Nr. 52, 52*a*).

---

[1] Die auf Ovalu gesammelten und von Krempelhuber in obiger Weise bezeichneten Stücke besitzen zweifellos weiße Pseudocyphellen; dieselben sind allerdings sehr klein und treten nur in spärlicher Anzahl auf, weshalb sie wohl von Krempelhuber übersehen wurden. Übrigens gesteht dieser Autor selbst, daß er sich über die Flechte nicht volle Klarheit verschaffen konnte. Zu *Sticta papyracea* Del. (in der Stizenberger'schen Übersicht der Grübchenflechten nicht angeführt) kann diese Ovalu-Flechte schon deshalb nicht gezogen werden, weil erstere echte Cyphellen und ein Indument auf der Lagerunterseite besitzt, dieser hingegen die weißen sorediösen Pünktchen auf der Thallusoberseite fehlen.

Thallus decumbens usque 7 *cm* latus, superne osseo-glaucescens, nitidulus, laevigatus, glaber, KHO —, $CaCl_2O_2$ —, subtus concolor vel paulum pallidior, centrum versus tamen cinnamomeo-fuscescens, nudus vel in partibus juvenilibus tomentosulus, pseudocyphellis albis, minutis, planis, parum prominulis, sparsis et nondum crebris, membranaceus, 0·16—0·18 *mm* crassus, iteratim dichotome vel rarius trichotome divisus, laciniis 2—4 *mm* latis, concavis vel concaviusculis, linearibus vel paulum cuneatis, apicicibus rotundatis vel emarginatis, superne isidiis destitutis et punctulis niveis sorediosulis sparsis ornatis, utrinque corticatus, cortice superiore decolore, 24—27 μ crasso, pseudoparenchymatico, ex hyphis verticalibus septatisque formato, cellulis subangulosis, in seriebus verticalibus 4—5; cortice inferiore decolore, 28—26 μ crasso, cortici superiori simili, gonidiis pleurococcoideis, infra corticem superiorem sitis, stratum tenue et non continuum formantibus, cellulis globosis, dilute viridescentibus, membrana tenui cinctis, 6—8 μ latis; medulla alba, ex hyphis ad 3·5 μ crassis, dense intricatis, granulis decoloribus dense obtectis formata, KHO —, $CaCl_2O_2$ —. Apothecia submarginalia, elevato-sessilia, parmeloidea, basi constricta, sat parva, 1·25—1·5 *mm* lata; disco fusco, opaco, e concaviusculo demum plano; margine prominulo, verrucoso-aspero; excipulo pseudoparenchymatico, ex hyphis radiantibus, conglutinatis septatisque, sat pachydermaticis formato, cellulis plus minus oblongis, infra corticem gonidia non includente; hypothecio pallido, lutescente, ex hyphis densissime intricatis formato, strato medullari thallino imposito; hymenio in parte superiore rufescente, caeterum decolore, 100—120 μ alto, J coeruleo; paraphysibus simplicibus, 3—3·5 μ crassis, dense contextis, tenuissime parceque septatis, apice haud latioribus; ascis cylindrico-oblongis, hymenio parum brevioribus, apice rotundatis et ibidem membrana parum incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis biserialiter dispositis, verticalibus vel vix obliquis, rufo fuscescentibus, oblongo-fusiformibus, oblongis vel rhomboideo-oblongis, rectis vel leviter sigmoideis, uniseptatis, 22—26 μ longis et 7—10 μ latis, membrana sat tenui cinctis. Conceptacula pycnoconidiorum marginalia, immersa, parum prominula, vertice nigricante, centro pertusa, ad medium thallino-vestita, depresso-globosa vel fere lentiformia; perithecio pallido, integro; fulcris ramosis, dense intricatis, sat dense septatis, endobasidialibus; pycnoconidiis rectis, bacillaribus, utrinque in apice rotundato-incrassatis, ad 5 μ longis et 0·5 μ crassis.

84. Sticta samoana Müll.-Arg.! (Taf. II, Fig. 4).

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 294.

Sticta damaecornis Krph.! in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 97, quoad specimen samoënse.

Sticta subsinuosa f. *lutescens* Krph.! l. s. c.

Sticta cinereoglauca Krph.! l. s. c. non. Tayl.

Upolu. Auf der Spitze des Apiaberges, an Bäumen fruchtend (Rechinger, Nr. 1866, 2648), im Kammgebiete, zirka 700 *m* ü. d. M., an Bäumen (Reinecke, Nr. 8), am Letogofluß (Reinecke, Nr. 1), auf dem Berge Lanuto (Reinecke, Nr. 10), im Urwalde bei Utumapu, an Bäumen, fruchtend (Rechinger, Nr. 2800, 3391), im Urwalde bei Tiavi, an Bäumen, fruchtend (Rechinger Nr. 2662).

Savai. Le paega (Reinecke, Nr. 45, 45*a*).

Tutuila. Matafao (Reinecke, Nr. 10*v* pro parte).

Ohne nähere Standortsangabe (Powell Nr. 153).

Thallus ad 0·18 *mm* crassus, superne KHO vix lutescens, $CaCl_2O_2$ —, utrinque corticatus; cortice superiore decolore, ad 35 μ crasso, pseudoparenchymatico, cellulis angulosis, sat parvis, 6—13 μ latis, in seriebus verticalibus 4—5 dispositis; cortice inferiore fuscescente, caeterum cortici superiori similis, infra apothecia crassiore, decolore, cellulis majoribus longioribusque; strato gonidiali infra corticem superiorem sito, continuo, 50—55 μ crasso, gonidiis palmellaceis, globosis, parvis, 5—7 μ latis, membrana tenui cinctis; medulla alba ex hyphis sublongitudinalibus, dense intricatis, circa 3·5 μ crassis, leptodermaticis

formata. KHO —, $CaCl_2O_2$ —, KHO + $CaCl_2O_2$ — ; rhizinis ex hyphis fuscescentibus, fasciculatis, crebre septatis, membrana fere crassiuscula cinctis formatis. Excipulo crassiusculo, ex hyphis radiantibus, conglutinatis septatisque formato, cellulis oblongis, leptodermaticis, in parte basali infra hypothecium medullam et lateraliter infra corticem gonidia includente; hypothecio ex hyphis formato dense intricatis, rufescenti-ochraceo; hymenio decolore et solum in parte suprema anguste rufescente, 175—180 μ alto, J coeruleo; paraphysibus densis, filiformibus, ad 3·5 μ crassis, simplicibus et sat tenuiter et crebre septatis, gelatinam haud copiosam firmiusculamque percurrentibus; ascis oblongo-subcylindricis, hymenio fere aequilongis, 17—10 μ latis, apicem versus membrana modice incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, verticalibus, decoloribus 1—3, rarius demum 7septatis, fusiformibus vel fusiformi-dactyloideis, subacutis, rectis vel subsigmoideis, 40—50 μ longis et 9·5—10 μ crassis, membrana tenui cinctis. Conceptacula pycnoconidiorum immersa, in strato medullari sita, parum emergentia, ostiolo obfuscato; perithecio depresso-globoso vel transversim ellipsoideo, circa 0·8 *mm* lato, fuscescente, integro, ex hyphis dense intricatis formato; fulcris dense ramosis, crebre septatis ad septa parum constrictis, leptodermaticis KHO flavescentibus, endobasidialibus; pycnoconidiis rectis, cylindricis, utrinque apice parum incrassatis, 4—5 μ longis et ad 0·5 μ crassis.

Wie schon Müller-Arg. a. o. a. O. richtig bemerkt, bleicht das Lager in den älteren zentralen Partien häufig aus und es bekommt dann die Lagerfarbe einen Stich ins Glauke. Derartige, etwas verfärbte Lagerlappen wurden von Krempelhuber als »Sticta cinereoglauca« bestimmt (Graeffe Nr. 96). Ein weiterer Grund für diese Bestimmung lag wohl auch darin, daß die Sporen älterer Apothecien durch Einschiebung neuer, weniger deutlicher Scheidewände mitunter achtzellig werden. Solche Sporen treten neben den normalen zwei- bis vierzelligen in geringer Anzahl auf und zeigen stetig etwas Krankhaftes. Die echte *Sticta cinereoglauca* Tayl. besitzt ein weniger derbes und anders gefärbtes Lager, ihre Cyphellen sind kleiner, die Apothecien größer und die Sporen schmäler.

In Müller's oben angeführter Aufzählung der von Reinecke gesammelten Flechten werden alle Sticten der Gartung *Stictina* subsumiert. Es fällt dies um so mehr auf, da Müller in allen seinen lichenologischen Schriften die Gattungen *Sticta* und *Stictina* scharf auseinanderhielt. Wir wissen jedoch, daß Müller knapp vor seinem Tode das Manuskript der herangezogenen Arbeit fertigstellte; er wird daher die Korrektur des Satzes nicht mehr selbst besorgt haben. Es handelt sich hier offenbar um ein Versehen, welches nicht auf das Konto des hervorragenden Lichenologen zu setzen ist. Daß dem so sei, geht aus den Originaletiketten hervor, auf welchen Müller selbst »*Sticta samoana*« schrieb. Ich habe daher in diesem Falle wie auch bei einigen anderen Arten aus diesem Druckfehler keine nomenklatorischen Konsequenzen gezogen.

Var. **hypogymnia** A. Zahlbr. n. var.

Thalli lobis magis elongatis angustioribusque, subtus nudis vel subnudis, in centro magis obscuratis a planta typica differt.

Upolu. Bei Tiavi, an Bäumen, fruchtend (Rechinger, Nr. 2666).

85. Sticta flavissima var. simulans Müll.-Arg.

In Bull. Herb. Boissier, Vol. IV (1896), p. 89, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 294.

Upolu. An Ästen (Reinecke, Nr. 47).

86. Sticta carpolomoides Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 354; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 124; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb. Bd. XXIII (1897), p. 294.

Lobaria carpolomoides OK., Revis. Gener. Plant., Vol. II (1891), p. 876.

(Reinecke, Nr. 28*a*.)

87. Sticta pedunculata Krph.! (Taf. II, Fig. 3.)

In Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 97, Taf. XIV, Fig. 2 bis 4 et 8; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 125; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 294.

Sticta Shirleyana Müll.-Arg. in Hedwigia, Bd. XXXII (1893), p. 122.

Thallus erectus, monophyllus, usque 80 *mm* altus et usque 60 *mm* latus, lamina membranacea, rigescente, superne viridescenti-glaucescente vel lutescenti-glaucescente, nitidula, madefacta laeta viridi, laevigata vel scrobiculata, KHO —, $CaCl_2O_2$ —, irregulariter et parce laciniata, laciniis 2—5, sinuato-lobatis vel sinuato-crenulatis, sinubus rotundis, lacinulis haud conniventibus, stipitata, stipite tenui, solido, usque 14 *mm* longo, fuscescente vel nigricante, opaco, subtomentosulo, corticato, cortice pseudoparenchymatico, caeterum ex hyphis longitudinalibus, dense conglutinatis formato, gonidia non continente, sorediis destituta, versus marginem vel etiam in superficie hinc inde cephalodiis 2—4 *mm* latis, minutis, dendroideis, plumbeo-cinerascentibus obsita, subtus saltem versus basin subcostata, ambitu osteoleuca, caeterum ochraceo-pallida et nuda, centrum versus ochraceo-fusca vel umbrina, tomentosula, cyphellis albis urceolatis, usque 1 *mm* latis sat dense obsita, utrinque corticata; cortice superiore et inferiore 18—12 μ crasso, pseudoparenchymatico, cellulis sat parvis, in seriebus verticalibus 2—4 dispositis; medulla alba, KHO —, $CaCl_2O_2$ —, ex hyphis plus minus horizontalibus, sat dense contextis, ad 3·5 μ crassis formata; strato gonidiali infra corticem superiorem sito, sat lato, medullae subaequicrasso, gonidiis palmellaceis, rotundis, 7—9 μ latis, membrana mediocri cinctis. Apothecia marginalia, sat parva, 1—2 *mm* lata, subpedicellata, primum urceolata, demum plana; disco rufescenti-fusco, opaco, demum nonnihil obscurato; margine tenui, primum parum involuto, haud prominulo, integro, subgranulato, nigro; excipulo extus nigro, subgranulato, ex hyphis formato radiantibus, leptodermaticis, conglutinatis septatisque, pseudoparenchymatico, intus decolore, ad marginem nigriscenti-fuscescente, stratum medullare sat angustum infra hypothecium situm includente, gonidia non continente; hypothecio obscure rufo-fusco, versus hymenium pallidiore, fere decolore, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio decolore, solum in parte suprema rufescente, 120—140 μ alto, J coeruleo; paraphysibus dense conglutinatis, filiformibus, simplicibus, apice haud latioribus, gelatinam firmiusculam percurrentibus; ascis oblongo-clavatis, hymenio parum brevioribus, apice rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, primum decoloribus, demum dilute fuscescentibus, fusiformibus, acutato-rotundatis, rectis vel subrectis, rarius subsigmoideis, 1—3septatis, 30—45 μ longis et 6—8·5 μ latis, membrana tenui cinctis.

Upolu. Auf moosigem Baumgrunde am Kraterrande des Vulkans Lanutoo, 700 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger, Nr. 3330), und im Urwalde bei Tiavi, fruchtend (Rechinger, Nr. 2661).

Sawaii. In Gebirgswaldungen (Gräffe, Nr. 102, 103).

Eine sehr zierliche Flechte und gute Art. Von den Angaben Krempelhuber's ist der Sporenbau richtigzustellen. Die einzelnen Thalli scheinen am Grunde der Stielchen durch kurze, wagrechte, fädliche Verlängerungen der letzteren zu mehreren zusammenzuhängen. Leider gestattet es das Material nicht, über dieses gewiß interessante morphologische Verhalten völlige Sicherheit zu erlangen.

88. Sticta perexigua A. Zahlbr. n. sp.

Thallus stipitatus, stipite brevi, 1—2 *mm* longo, cylindrico, solido, superne glauco-viridescente, inferne carneo albido, subopaco, lamina exigua, 2·5—3·2 *mm* in diam., erecta, rotunda, rotundata, oblongo-rotundata vel subreniformi, plana vel basin versus parum excavata, basi subretusa, rotundata vel abrupte in stipitem angustata, in margine integra, subintegra vel levissime undulata, superne-glauco viridescens (madefactus pomaceo-viridescens), nitidula. KHO —, $CaCl_2O_2$ —, laevigata, glaberrima, membranacea, 160—220 μ crassa, isidiis, sorediis et cephalodiis destituta, subtus carneo-albida vel glaucescenti-albida, nitidula, glaberrima, cyphelis veris bene gyalectiformibus parvis, 0·1—0·2 *mm* latis albidis increbrisque instructa; utrinque corticatus, cortice superiore decolore, 16—18 μ alto, pseudoparenchymatico, cellulis sat parvis, subangulosis, leptodermaticis, in seriebus verticalibus 3 dispositis; gonidiis pleurococcoideis, laete viridibus, globosis, 5—7 μ latis, membrana mediocri obductis, stratum infra corticem superiorem continuum, usque 40 μ altum formantibus; medulla alba, stuppacea, ex hyphis haud dense intricatis, ad 3·5 μ crassis, leptodermaticis formata, KHO —, $CaCl_2O_2$ —, KHO + $CaCl_2O_2$ —; cortice inferiore decolore, 12—14 μ alta, pseudoparenchymatico, cellulis 3·5—6 μ latis, subcubicis vel subangulosis, in serie unica vel in seriebus 2 dispositis. Apothecia et pycnoconidia non visa.

Upolu. Auf zarten Laub- und Lebermoosstämmchen, auf Bäumen auf dem Lanutoo, bei 700 *m* ü. d. M., sehr selten (Rechinger, Nr. 3024).

Obwohl diese zierlichste und kleinste aller Sticten nur in sterilen Exemplaren vorliegt, läßt sich aus dem Vorkommen auf zarten Moosstämmchen schließen, daß es sich nicht um Jugendzustände einer der bekannten *Sticta*-Arten, sondern um eine distinkte Species handelt. Ganz sicher kann die Flechte nicht die ersten Stadien der *Sticta pedunculata* Krph. bilden, von der letzteren liegen mir alle Entwicklungsstadien vor und selbst die jüngsten weichen im Umrisse der Thallusspreite, in Farbe und Konsistenz von *Sticta perexigua* wesentlich ab. Eine vollständige Diagnose der neuen Art wird sich erst nach dem Auffinden fruchtender Exemplare geben lassen.

Sect. B. Stictina (Nyl.) Hue.

89. Sticta argyracea Del.

Hist. Lich. Sticta (1822), p. 91, Taf. VII, Fig. 30; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Museum, Ser. 4*a*, Vol. II (1901), p. 87.

Stictina argyracea Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 334; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1885), 126; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 293.

Upolu. Auf dem Vulkan Lanutoo, auf hohen Bäumen im Urwalde, steril (Rechinger, Nr. 543) und fruchtend (Rechinger, Nr. 3100, 3268), ober Utumapu im Urwalde auf Baumrinden, fruchtend (Rechinger, Nr. 3221).

Sawaii. Bei Assaua, an Bäumen, fruchtend, in einer Form mit nacktem, von Soredien und Isidien entblößten Lager (Rechinger, Nr. 3093).

90. Sticta intricata Del.

Hist. Lich. Sticta (1822), p. 96, Taf. VII, Fig. 33; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Museum, Ser. 4*a*, Vol. II (1901), p. 91.

Stictina intricata Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 334; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1885), p. 127.

Var. **gymnoloma** A. Zahlbr.

Stictina intricata var. *gymnoloma* Nyl. l. s. c.

Stictina Godeffroyi Krph. in Journ. Museum Godeffroy, Bd. 1, Heft 4 (1874), p. 99, fide Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 127.

Upolu. Utumapu, an Bäumen, mit jungen, wenig entwickelten Apothecien (Rechinger, Nr. 3233).

91. **Sticta semilanata** A. Zahlbr. (Taf. II, Fig. 5.)

Stictina semilanata Müll.-Arg.! in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 293.

Thallus 0·2—0·25 *mm* crassus, superne punctulis albis sorediosulis minutis parcisque obsitus et sparse punctulatim impressus, KOH —, $CaCl_2O_2$ —; cortice superiore decolore, 28—38 μ crasso, pseudoparenchymatico, cellulis subangulosis, leptodermaticis, in seriebus verticalibus 5—6 dispositis, mediocribus; cortice inferiore lutescente vel ochraceo-lutescente, caeterum cortici superiori similis; gonidiis infra corticem superiorem stratum sat angustum continuumque formantibus, nostocaceis, coeruleo-virescentibus, moniliformi-concatenatis et glomeruloso-intricatis, leptodermaticis, increbre septatis, ad 3·5 μ crassis formata; rhizinis ex hyphis conglutinatis, fasciculatis septatisque formatis.

Upolu. Kammgebiet bei Utumapu, zirka 1000 *m* ü d. M., an Baumzweigen, steril (Rechinger, Nr. 2866).

Sawaii. Tutuila (Reinecke, Nr. 42 *a*, 72).

92. **Sticta Mougeotiana** Del.

Hist. Lich. Sticta (1822), p. 62, Taf. V, Fig 13.

Stictina Mougeotiana Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 340; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 131.

Var. **xantholoma** Del.

Hist. Lich. Sticta (1822), p. 63, Taf. V, Fig. 14; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1901), p. 85,

Stictina Mougeotiana var. *xantholoma* Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 341; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 293.

Auf Moosen (Reinecke, Nr. 67).

93. **Sticta crocata** Ach.

Method. Lich. (1803), p. 277.

F. **esorediosa** A. Zahlbr.

Stictina crocata f. *esorediosa* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXVI (1883), p. 354, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXII (1897), p. 294.

Auf Baumstämmen und Moosen (Reinecke, Nr. 5, 9, 48, 60, 62*a*).

Upolu. Tiavi, auf dem Gipfel eines Urwaldbaumes, steril (Rechinger, Nr. 3220).

94. **Sticta carpoloma** Del.

Hist. Lich. Sticta (1822), p. 159, Taf. XIX, Fig. dext.; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Museum, Ser. 4*a*, Vol. II (1901), p. 83.

Stictina carpoloma Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 339; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 130.

Upolu. Auf dem Gipfel des Apiaberges, auf Bäumen, steril (Rechinger, Nr. 3083), auf dem Lanutoo auf Bäumen, steril (Rechinger, Nr. 3292) und fruchtend (Rechinger, Nr. 3101), bei Utumapu, steril (Rechinger, Nr. 2790).

95. Sticta marginifera Mont.

In Voyage Bonite (1844—1846), p. 144, Taf. CXLVI, Fig. 2; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 99.

Stictina filicina f. *marginifera* Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 349.

Stictina marginifera Nyl., Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 53; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 136; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 293.

Auf bemoosten Baumstämmen (Reinecke, Nr. 38, pro parte, 43 pro parte, 46 pro parte).

96. Sticta brevipes A. Zahlbr.

Stictina brevipes Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXV (1882), p. 302, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 293.

Sawaii. An bemoosten Baumstämmen, zirka 1000 *m* ü. d. M. (Reinecke, Nr. 46 pro parte).

Var. submarginifera A. Zahlbr.

Stictina brevipes var. *submarginifera* Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 293.

Sawaii. Auf Bäumen, zirka 1300 *m* ü. d. M. (Reinecke, Nr. 38, pro parte).

XLVI. Lobaria (Schreb.) Hue.

97. Lobaria discolor Hue.

Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1901), p. 23.

Sticta discolor Del., Hist. Lich. Sticta (1822), p. 136, Taf. XVIII, Fig. 59; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 295.

Ricasolia discolor Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 367; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 100; Stizenberger in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 109.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rarior. Nr. 91.

Auf Baumstämmen (Reinecke, Nr. 39, 39*a*, 54, 68, 68*a*).

Upolu. Kamm des Lanuto, fruchtend (Rechinger, Nr. 3287, 3320, 3370).

Die Sporen fand ich 30 bis 34 μ lang und 8 bis 9 μ breit, die Pycnoconidien 5 bis 8 μ lang und bei 1 μ breit. Die Farbe der Lagerunterseite ist nur in jüngeren Exemplaren weiß oder weißlich, ältere Stücke zeigen nur einen weißen Rand und umbrabraune bis schwärzlich gefärbte Mittelpartien.

Peltigeraceae.

XLVII. Peltigera Willd.

98. Peltigera polydactyla Hoffm.

Deutschl. Flora, Bd. II (1796), p. 106.

Var. **membranacea** Müll.-Arg.!

In Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292.

Sawaii. Zwischen und über Moosen, in der Bergregion, zirka 1000 *m* ü. d. M. (Reinecke, Nr. 44), und auf Moospolstern auf dem Vulkan Maungaafi, zirka 1300 *m* ü. d. M., fruchtend (Rechinger, Nr. 2916, 2947).

Pertusariaceae.

XLVIII. Pertusaria Del.

Conspectus specierum.

A. Verrucae apotheciigerae lecanorinae, $CaCl_2O_2$ erythrinae . . . . *P. velata* (Turn.) Nyl.
B. Verrucae apotheciigerae pertusaroideae, $CaCl_2O_2$ — . . . . *P. pycnothelia* Nyl.

99. Pertusaria velata Nyl.

Lich. Scandin. (1861), p. 179; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 106; Crombie, Monogr. Lich. Britain, Vol. I (1894), p. 497; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 297.

Parmelia velata Turn. in Transact. Linn. Soc. London, Vol. IX (1808), p. 143, Taf. XII, Fig. 1.

Upolu. Auf Kokosstämmen bei Malifa (Rechinger, Nr. 5002).

* 100. Pertusaria pycnothelia Nyl.

Synops. Lich. Nov. Caled. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 70; Müller-Arg. in Flora, Bd. LXVII (1884) p. 401.

Upolu. Auf der Rinde größerer Bäume bei Vaimea (Rechinger, Nr. 5077).

Lecanoraceae.

XLIX. Lecanora Ach.

101. Lecanora subfusca var. chlarona Ach.

Synops. Lich. (1814), p. 158.

Upolu. Auf kultiviertem Bambus bei Apia (Rechinger, Nr. 3118), auf den Zweigen von *Rhizophora mucronata* in den Mangrove-Sümpfen bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5148) und auf *Eugenia Mitchellii* bei Motuotua (Rechinger, Nr. 2810).

L. Haematomma Mass.

102. Haematomma puniceum Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 72.

Lecanora punicea Ach., Synops. Lich. (1814), p. 174; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 103.

Upolu. Auf Rinden in der Bergregion (Gräffe, Nr. 12, 119).

Parmeliaceae.

LI. Parmelia Ach.

Conspectus specierum.

A Thallus albus, albidus vel glaucescens:

a) thallus subtus usque ad apicem laciniarum rhizinis munitus, superne creberrime reticulato-rimulosus, medulla KHO e flavo rubens . . . . *P. cetrata* Ach.;

b) thallus subtus ad ambitum late nudus aut in ipso margine ciliatus:

α. thallus isidiis destitutus:

I. medulla KHO —, lobi thalli sorediose limbati:

1. medulla $CaCl_2O_2$ erythrinosa, pycnoconidia filiformi - cylindrica, apicibus truncatis *P. olivaria* (Ach.) Hue.

2. medulla $CaCl_2O_2$ — (sed KHO + $CaCl_2O_2$ erythrinosa), pycnoconidia lageniformia *P. cetrarioides* (Del.) Nyl.,

II. medulla KHO e flavo rubens:

1. thallus esorediosus . . . . *P. latissima* Fée.

2. thalli lobi cristati, undulati et sorediati . *P. latissima* var. *cristifera* (Tayl.) Hue.

β) thallus centrum versus dense isidiosus, isidiis parvis et tenuissimis:

I. medulla $CaCl_2O_2$ intense rubens . . . . *P. tinctorum* Despr.,

II. medulla $CaCl_2O_2$ — . . . . *P. tinctorum* var. *inactiva* A. Zahlbr.

B Thallus lutescens, flavescens vel flavus:

a) medulla KHO —, KHO + $CaCl_2O_2$ non vel haud rubescens . . . . *P. relicina* E. Fr.;

b) medulla KHO flavens vel subaurantiaca, KHO + $Ca\,Cl_2\,O_2$ optime rubens *P. samoënsis* A. Zahlbr.

Sect. **Amphigymnia** Wainio.

103. Parmelia latissima Fée.

Essai Écorc. Offic., Supplém. (1837), p. 119, Taf. XXXVIII, Fig. 1 et Taf. XLII, Fig. 4; Hue, Lichen. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. 1 (1899). p. 204; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 295.

Auf Baumstämmen (Reinecke, Nr. 63).

F. cristifera Hue.

Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. 1 (1899), p. 205.

Parmelia cristifera Tayl. in Hooker, Journ. of Botany, Vol. VI (1847), p. 165.

Upolu. Bei Malifa, an den Stämmen kultivierter Kokospalmen (Rechinger. Nr. 5165).

104. Parmelia olivaria Hue

Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. 1 (1899), p. 195 (ubi synon.).

Parmelia perlata var. *olivaria* Ach., Method. Lichen. (1803), p. 217; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 295.

An Baumstämmen (Reinecke, Nr. 61).

105. Parmelia tinctorum Despr.

Apud Nylander in Flora, Bd. LV (1872), p. 547; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 200; A. Zahlbruckner., Flecht. Deutschen Südpolar-Expedit. in »Die Deutsche Südpolar-Expedit. 1901 bis 1903«, Bd. VIII (1906), p. 22 (ubi synon.).

Parmelia praetervisa Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 494, pro parte.

Tutuila. Pago-Pago, auf Kokospalmen, steril (Rechinger, Nr. 3135).

Upolu. Auf Kokospalmen in der Vailele-Pflanzung (Reinecke, Nr. 13).

Var. inactiva A. Zahlbr. n. var.

Parmelia praetervisa Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 295, pro parte.

Thallus superne KHO flavens, $CaCl_2O_2$—; medulla alba, KHO haud lutescens, $CaCl_2O_2$—, KHO + $CaCl_2O_2$ rubescens.

Upolu. Malifa, an Stämmen kultivierter Kokospalmen, steril (Rechinger, Nr. 4999), und an Kokospalmen in der Vailele-Pflanzung (Reinecke, Nr. 13*a*).

Die vorliegenden Stücke sind steril, tragen auch keine Pycnoconidienbehälter, stimmen aber im übrigen vollkommen mit dem Lager der echten *P. tinctorum* Despr. überein. Trotzdem kann die Einreihung daselbst nur eine provisorische sein.

P. praetervisa var. *flavicans* Müll.-Arg. von Upolu (Reinecke, ohne Nr.) ist ein kleines verdorbenes und steriles Stück einer *Parmelia* aus der Sektion *Amphigymnia*; an den verfärbten gelblichbräunlichen Stellen ist auch die obere Rinde des Lagers mehr weniger beschädigt, an Randpartien, wo die Rinde erhalten ist, zeigen die Lagerpartien eine weißlichgraue Farbe. Zu *P. tinctorum* Despr. gehört das Stück nicht; ich halte es für eine verdorbene *P. latissima* Fée, deren ältere Herbarexemplare häufig denselben Farbenton aufweisen. Für meine Auffassung sprechen auch die chemischen Merkmale.

106. Parmelia cetrarioides Del.

Apud Duby, Botanic. Gallic., Vol. II (1830), p. 601; Nylander, Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 380, et in Flora, Bd. LII (1869), p. 290; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser, 4*a*, Vol I. (1899), p. 196.

Parmelia perlata var. *cetrarioides* Duby, Botanic. Gallic., Vol. II (1830), p. 601.

Upolu. Auf dem Gipfel des Apiaberges, an Baumstämmen, steril (Rechinger, Nr. 3070).

Sect. Hypotrachyna Wainio.

107. Parmelia cetrata Ach.

Synops. Lich. (1814), p. 198; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890) p. 40; Hue, Lich., extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 173.

F. ciliosa Hue.

L. s. c. p. 175.

Parmelia perforata f. *ciliosa* Viaud Grand Marais in Bullet. Soc. Scienc. Nat. Ouest de la France, Vol. II (1892), p. 156.

Upolu. Auf den Stämmen riesiger Bäume bei Vailima, steril (Rechinger, Nr. 2966).

Sect. Xantoparmelia Wainio.

108. Parmelia samoënsis A. Zahlbr. n. sp. (Taf. II, Fig 6).

Thallus sat late expansus, adpressus, superne stramineo-flavescens, nitidulus, laevigatus, KHO lutescens, $CaCl_2O_2$ —, subtus niger, nitidulus, in centro rhizinis crebris papilliformibus obsitus, versus ambitum et in ipso margine rhizinis ramosis, nigris, brevibus sat dense obsitus, iteratim crebre dicho- et trichotome divisus, laciniis angustis, 0·5—3 *mm* latis, imbricatis, sinubus oblongo- rotundatis, laciniis non conniventibus, apice rotundatis, subangulosis vel truncatis, esorediosus, isidiis destitutus, utrinque corticatus cortice superiore continuo, decolore, 18—26 μ crasso, cortice inferiore nigrescente, cortici superiori aequilato, gonidiis infra corticem superiorem stratum sat crassum formantibus, globosis, medulla alba, KHO lutescente vel subaurantiaca, tinctione demum evanescente, $CaCl_2O_2$ leviter, KHO + $CaCl_2O_2$ optime erythrinosa, ex hyphis ramosis, dense intricatis, ad 3·5 μ crassis formata. Apothecia sessilia vel elevato-sessilia, subpeltata usque 3·5 *mm* lata, dispersa, rotunda; disco rufescenti vel testaceo-fuscescente, nitidulo, laevigato, demum planiusculo; margine thallino prominulo, primum bene, demum leviter incurvo, crenulato, conceptaculis pycnoconidiorum nigris subglobosis sat crebre obsito; excipulo in parte superiore thallo concolore, in parte inferiore nigro, primum rhizinis nigricantibus, brevibus, patentibus vestito, demum nudo, icorticato, cortice crasso, 26—52 μ alto, ex hyphis ramosis, pachydermaticis formato, infra hypothecium et nfra stratum corticale gonidia continente, medullam copiosam includente; hymenio decolore, in parte suprema anguste rufescenti-fuscescenti, 50—65 μ alto, gelatinam haud continente, J coeruleo; hypothecio decolore, crassiusculo, 70—90 μ alto, ex hyphis ramosis formato, fere pseudoparenchymatico, in KHO viso retiformi; paraphysibus densis, strictis simplicibus vel parce ramosis, eseptatis, apice haud latioribus; ascis cylindrico-oblongis vel oblongoclavatis, hymenio subaequilongis, apice rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis subuniserialibus vel subbiserialibus dispositis, decoloribus, late ovalibus vel subglobosis, simplicibus, membrana tenuissima cinctis, 5—6 μ latis et 3·5—5 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum nigra, thallo plus minus immersa vel in margine apotheciorum semiemersa, nitida; perithecio dimidiato; fulcris endobasidialibus; pycnocnnidiis aciculari-cylindricis, rectis, brevibus, 4—5·5 μ longis et ad 0·5 μ latis.

Upolu. Malifa, an der Rinde kultivierter Kokospalmen, fruchtend (Rechinger, Nr. 5005).

Durch die Reaktionen der Markschichte nähert sich die Art der *Parmelia sublimbata* Nyl., unterscheidet sich jedoch von dieser durch die imbricaten Lagerlappen, größere Apothecien und kleinere Sporen. Die echte *Parmelia relicina* E. Fr., welche Wainio[1] näher beschreibt, besitzt eine andere Kalilaugereaktion der Markschichte und dauernd rhizinös bekleidete Apothecien; die brasilianische *Parmelia abstrusa* Wainio ist durch das isidiöse Lager, durch die Kalilaugereaktion der Medulla, durch das violettbräunliche Epitheeium und durch kleinere Sporen verschieden.

109. Parmelia relicina E. Fr.

Syst. Orb. Vegetab. (1825), p. 284; Nylander, Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 386, et in Flora, Bd. LII (1869), p. 290 et 292; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 65.

Upolu. Auf Kokospalmen in der Vailele-Pflanzung, fruchtend (Reinecke, Nr. 22 pro parte).

Usneaceae.

LII. Ramalina Ach.

Conspectus specierum.

A. Thalus inflatus fistulosusque . . . . *Ramalina geniculata* Nyl.

B. Thallus compressus:

a) thallus sorediis marginalibus obsitus . . . . *Ramalina farinacea* (L).,

b) thallus esorediosus . . . . *Ramalina indica* E. Fr.

[1] Étude Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 65.

110. Ramalina geniculata Nyl.

Recogn. Ramalin. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. IV (1870), p. 65; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 97, et in Flora, Bd. LIX (1876), p. 61; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 15.

Upolu. Auf Baumrinden (Gräffe).

111. Ramalina farinacea Ach.

Lichgr. Univ. (1810), p. 606, Nylander, Recogn. Ramalin. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. IV (1870), p. 34 Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292.

Lichen farinaceus L. Spec. Plant. (1753), p. 1146.

Auf Baumstämmen (Reinecke, Nr. 14*a*, 30*a*, 35).

Upolu. An Palmen auf dem Apiaberg, steril (Rechinger, Nr. 3091), an Bäumen bei Leolomuenga, steril (Rechinger, Nr. 2667), und an Bäumen bei Mulifanua, steril (Rechinger, Nr. 2761).

112. Ramalina indica E. Fr.

In Vet. Acad. Handl. (1820), p. 43; Müller-Arg. in Flora, Bd. LXX (1887), p. 58.

Ramalina subfraxinea Nyl., Recogn. Ramalin. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. IV (1870), p. 41; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 97.

Upolu. An Bäumen auf den Bergen (Gräffe, Nr. 58, 60, 117).

113. Ramalina scopulorum Ach.

Lichgr. Univ. (1810), p. 604; Tuckerman, ap. Wilkes, U. S. Explor. Expedit., Vol. XVII (1861), p. 129; Nylander Recogn. Ramalin. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser 2*a*, Vol. IV (1870), p. 58; Stizenberger in Jahresschr. Naturforsch. Gesellsch. Graubündens, N. F., Bd. XXXIV (1891), p. 105; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. du Museum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 77.

Lichen scopulorum Retz, Observ. Bot., IV (1786), p. 30.

Ohne nähere Standortsangabe (U. S. Explor. Expedit.).

LIII. Usnea Ach.

Conspectus specierum.

A. Medulla KHO —; thallus articulatus . . . . *Usnea articulata* (L.).
B. Medulla KHO flavens; thallus passim ruptus . . . . *Usnea dasypogoides* Nyl.
C. Medulla KHO e flavo rubens, caules thalli omnino laeves . . . . *Usnea trichodea* Ach.

114. Usnea articulata Hoffm.

Deutschl. Flora, Bd. II (1796), p. 133; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Museum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 43.

Lichen articulatus L., Spec. Plant. (1753) p. 1156.

An Bäumen (Reinecke, Nr. 11 pro parte.).

115. Usnea dasypogoides Nyl.

Apud. Crombie in Journ. of Botany, New. Ser., Vol. XIV (1876), p. 263, et in Journ. Linn. Soc. London, Bot., Vol. XV (1876), p. 433; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292.

Usnea dasypoga f. *dasypogoides* Huc, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Museum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 47.

Usnea straminea Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXII (1879), p. 162.

Usnea Schadenbergiana Goepp. et Stein im LX. Jahresber. d. Schlesischen Gesellsch. für vaterländ. Kultur (1883), p. 228.

Auf Bäumen (Reinecke, Nr. 11 pro. parte.).

116. Usnea trichodea Ach.

Method. Lich. (1803), p. 312, Taf. VII, Fig. 1; Nylander, Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, Ser 2*a*, Vol. II (1868), p. 51; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 97; Huc, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Museum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 49.

Upolu. An Bäumen, steril (Gräffe, Nr. 115).

Buelliaceae.

LIV. Buellia D. Notes.

Conspectus specierum.

A. Medulla thalli materiam coccineam copiosam continens *Buellia sanguinariella* var. *samoënsis* A. Zahlbr.

B. Medulla thalli materiam coccineam non continens:

a) species saxicola, apothecia minuta, immersa . . . . *Buellia stellulata* (Tayl.),

b) species corticolae; apothecia sessilia:

α) sporae 3 septatae . . . . *Buellia Lauri-Cassiae* (Fée),

β) sporae uniseptatae

I. apothecia convexa, nitida, margine demum depressa . . . . . *Buellia Rechingeri* A. Zahlbr.,

II. apothecia plana, margine tenui parum prominula cincta . . . . . . *Buellia modesta* (Krph.).

117. Buellia modesta Müll.-Arg.

In Flora, Bd. LXIV (1881), p. 524 et in Revue Mycolog., Vol. IX (1887), p. 85.

Lecidea modesta Krph. in Vidensk. Meddel. naturhist. Fören., Kjöbenhavn (1873), p. 387.

Lecidea parasema var. *americana* Fée, Essai Plant. Cryptog. Écorc. Offic. Suppl (1837), p. 101, Taf. XLII, Fig 1 pro parte.

Lecidea disciformis Nyl., Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 90, non E. Fries.

Lecidea subdisciformis Nyl., in Flora, Bd. LXIX (1886), p. 325, non Leight.

Buellia subdisciformis Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 167.

Upolu. Auf den Zweigen von *Riziphora mucronata* in den Mangrove-Sümpfen bei Mulinuu (Rechinger, Nr. 5149).

118. Buellia Rechingeri A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, 0·14—0·17 *mm* crassus, effusus, continuus, sublaevigatus vel granuloso-inaequalis, lacteus vel subisabellino-lacteus, nitidulus, verniceus, KHO e flavo mox sanguineus, ecorticatus, sed tamen strato angusto decolore et fere amorpho tectus; medulla alba, ex hyphis formata

dense intricatis; gonidiis pleurococcoideis, glomeratis, glomerulis dispersis vel plus minus confluentibus cellulis globosis, 5—8 μ latis, laeti viridibus. Apothecia dispersa, minuta, 0·3—0·5 *mm* lata, nigra, nitida, sessilia vel elevato- sessilia, primum plana, mox convexa; margine proprio tenuissime, integro, primum parum prominulo et acutiusculo, mox depresso; excipulo fuligineo cum hypothecio crasso fuligineo confluente; hymenio lutescenti-fuscescente, guttulis oleosis minutis numerosisque impleto, in parte suprema nigricante, NO_5 —, 50—60 μ alto, J coeruleo; paraphysibus tenuibus, circa 1·5 μ crassis, simplicibus, eseptatis, apicibus subclavatis; ascis oblongo-clavatis, hymenio subaequilongis, membrana apice haud incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis subbiserialiter dispositis, oblongo ellipsoideis vel oblongo-ovoideis, apicibus rotundatis, fuscis, uniseptatis, ad septis non constrictis, membrana et septo tenui, 10—16 μ longis et 3·5—5 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Sawai. Aus Kokosbäumen zwischen Assau und Sataua (Rechinger, Nr. 2644, 2841, 2917).

Die neue Art gehört in den Formenkreis der *Buellia modesta* (Krph.) Müll.-Arg. und ist äußerlich an dem weißen wie lackiert aussehenden Lager und an konvexen, glänzenden Apothecien leicht kenntlich.

Die mit Kalilauge die Rotfärbung hervorrufende Flechtensäure scheidet sich bei Behandlung mit diesem Reagens in zahlreichen rötlichgelben, 11 bis 14 μ langen Nädelchen aus. Der Sitz der Säuere ist die Markschicht.

* 119. Buellia Lauri-Cassiae Müll.-Arg.

In Revue Mycolog., Vol IX (1887), p. 85, et in Hedwigia, Bd. XXX (1891), p. 183.

Lecidea Lauri-Cassiae Fée, Essai Crypt. Écorc. Offic. Suppl. (1837), p. 101.

Lecidea triphragmia Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Actes Soc. Linn. Bordeaux, Vol. XXI (1856), p. 387 notula, et Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 91.

Buellia parasema var. *triphragmia* Th. Fr., Lich. Arctoi (1860), p. 227, et Lichgr. Scand., Vol. I (1874), p. 590.

Upolu. Auf den Zweigen kultivierter *Eugenia Michelii* bei Motootua (Rechinger, Nr. 5157).

120. Buellia sanguinariella Wainio.

Étud. Lich. Brésil. Vol. I (1890), p. 168.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rarior. exsicc. Nr. 59.

Var. samoënsis A. Zahlbr. n. var.

Thallo stramineo-pallescente, subnitido, apotheciis demum leviter convexis et margine proprio dein minus conspicuo a planta typica differt.

Sawaii. Auf Kokosstämmen zwischen Assau und Sataua (Rechinger, Nr. 2918, 2930).

* 121. Buellia stellulata Mudd.

Manual Brit. Lich. (1861), p. 216; Th. Fries, Lichgr. Scand., Vol. I (1874), p. 603; Olivier, Expos. syst. Lich. Ouest France vol. II (1901), p. 152.

Lecidea stellulata Tayl. in Mack., Flora Hibern., Vol. II (1836), p. 118; Nylander, Synops. Lich. Nov. Caledon. in Bull. Soc. Linn. Normandie, Ser. 2*a*, Vol. II (1868), p. 92.

Sawaii. Auf Lavablöcken am Strande bei Sataua (Rechinger, Nr. 2777).

Physciaceae.

LV. Physcia (Schreb.) Nyl.

Conspectus specierum.

A. Hypothecium pallidum, thallus KHO $\frac{+}{+}$:

a) thallus in margine vel in centro sorediosus:

α) thallus in margine et simul in centro sorediosus *Physcia crispa* var. *scopulorum* A. Zahlbr.,

β) thallus solum in centro sorediosus, marginibus nudis *Physcia integrata* var. *sorediata* Wainio;

b) thallus esorediosus . . . . *Physcia integrata* var. *obsessa* (Mont.).

B. Hypothecium fusconigrum; thallus KHO ±:

a) thallus esorediosus, in centro granulosus . . . . *Physcia picta* var *aegiliata* (Ach.).

b) thallus sorediosus . . . . *Physcia picta* (Sw.),

c) thallus isidiosus . . . . *Physcia picta* f. *isidiophora* Müll.-Arg.

Sect. **Euphyscia** Th. Fr.

122. Physcia crispa Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 423 (pro parte), et in Flora, Bd. LII (1869), p. 322; Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft 4 (1874), p. 100; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 143; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1900), p. 57.

Parmelia crispa Pers. in Gaudichaud, Voyage d' Uranie (1826), p. 196.

Upolu. Auf Rinden (Gräffe, Nr. 5*a*).

Var. **scopulorum** A. Zahlbr. n. var.

Thallus margine et simul in centro sorediosus, sorediis centralibus rotundatis et planis, subtus obscuratus; apothecia disco nigro, opaco, margine primum subnudo, demum soredioso-pulverulato.

Sawaii. Auf Lavablöcken am Strande bei Sataua (Rechinger, Nr. 5089, 5091).

* 123. Physcia integrata Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 424 (pro subspecie); Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 141; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1900), p. 63.

Var. **obsessa** Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 141; Hue, l. s. c., p. 63.

Physcia obsessa Mont., Sylloge Gener. Spec. Cryptog. (1846), p. 238; Nylander, Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 426 (pro subspecie).

Sawaii. Auf Lavablöcken am Strande bei Sataua, fruchtend (Rechinger, Nr. 5085, 5087, 5088).

Var. **sorediosa** Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 142; Hue, l. s. c., p. 63, Taf. IV, Fig. 3.

Sawaii. Auf Lavablöcken bei Sataua, fruchtend (Rechinger, Nr. 5086).

Sect. **Dirinaria** (Tuck.) Wainio.

124. Physcia picta Nyl.

Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 430 (pro parte); Krempelhuber in Journ. Museum Godeffroy, Bd. I, Heft. 4 (1874), p. 101; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 151; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1890), p. 79.

Lichen pictus Sw., Prodr. Flor. Ind. Occid. (1788), p. 146.

Physcia picta var. *sorediata* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXII (1879), p. 292, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1879), p. 295.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 24*a*, 59, 652).

Upolu. Auf Baumrinden, besonders an Kokospalmen (Gräffe, Nr. 5), auf Kokospalmen bei Malifa, fruchtend (Rechinger, Nr. 2814, 3157, 5003).

Sawaii. Auf Kokospalmen bei Sataua, fruchtend (Rechinger, Nr. 2893).

Tutuila. Auf Kokospalmen bei Pago-Pago, steril (Rechinger, Nr. 3134).

* Var. **aegiliata** Hue.

Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1900), p. 80.

Parmelia aegiliata Ach., Method. Lich. (1803), p. 192.

Physcia aegiliata Nyl. in Ann. scienc. natur. Bot., Ser. 4*a*, Vol. XV (1861), p. 43 notula, et in Flora, Bd. LII (1869), p. 322; Wainio, Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 151.

Sawaii. Auf Lavablöcken am Strande bei Sataua (Rechinger, Nr. 5090).

F. **isidiophora** Nyl.

In Flora, Bd. L (1867), p. 3; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 296; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. II (1900), p. 80.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 22 pro parte, 24, 27, 27*a*).

LVI. Anaptychia Körb.

Conspectus specierum.

A. Thallus subtus decorticatus . . . . *Anaptychia hypoleuca* var. *angustiloba* (Müll.-Arg.).
B. Thallus utrinque corticatus . . . . *Anaptychia speciosa* var. *tremulans* (Müll.-Arg.).

* **125. Anaptychia hypoleuca** Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 133.

Parmelia hypoleuca Mühlbg., Cat. Americ. Sept. (1813), p. 105.

Pseudophyscia hypoleuca Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 111.

* Var. **angustiloba** A. Zahlbr.

Physcia hypoleuca var. *angustiloba* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXVI (1883), p. 78.

Upolu. Auf der Rinde hoher Waldbäume auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., steril (Rechinger, Nr. 2898, 3072, 3073).

126. Anaptychia speciosa Wainio.

Étud. Lich. Brésil., Vol. I (1890), p. 135.

Lichen speciosus Wulf apud Jacquin, Collect. Bot., Vol. III (1789), p. 119.

Pseudophyscia speciosa Müll.-Arg. in Bull. Herb. Boissier, Vol. II (1894), Appendix 1, p. 40; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, Ser. 4*a*, Vol. I (1899), p. 114.

Var. **tremulans** A. Zahlbr.

Physcia speciosa var. *tremulans* Müll.-Arg. in Flora, Bd. LXIII (1880), p. 277.

Pseudophyscia speciosa var. *tremulans* Müll.-Arg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, Vol. XXXII (1893), p. 130, et in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 295.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 76).

Hymenolichenes.

LVII. Riphidonema.

Conspectus specierum.

A. Thallus superne linguiformiter extensus . . . . *Riphidonema ligulatum* (Krph.).

B. Thalus rotundatus, subdisciformis . . . . *Riphidonema sericeum* (Sw.).

127. Riphidonema ligulatum Mattir.

In Nuovo Giorn. Bot. Italian., Vol. XIII (1881), p. 259.

Cora ligulata Krph. in Nuovo Giorn. Bot. Italian., Vol. VII (1875), p. 15, Taf. II.

Dichonema ligulatum Müll.-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 298.

Auf Rinden (Reinecke, Nr. 4).

128. Riphidonema sericeum A. Zahlbr.

Thelephora sericea Sw., Flor. Ind. Occid. Vol. III, (1806), p. 1928.

Dichonema sericeum Mont. apud Bélang., Voyag. Ind. Orient. (1896), p. 155, Taf. XIV, Fig. 1; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1997), p. 297.

Dictyonema sericeum Hariot in Bull. Soc. Mycolog. France, Vol. VII (1891), p. 32 et 41; Wainio in Journ. of Botany, New Ser., Vol. XXXIV (1896), p. 297.

Exsicc.: A. Zahlbruckner, Lich. rarior. Nr. 99.

Auf Rinden und über Moosen (Reinecke, Nr. 56, 56*a*).

Upolu. Auf hohen Bäumen im Urwalde bei Utumapu (Rechinger, Nr. 3223, 3253) und auf dem Gipfel des Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M. (Rechinger, Nr. 2849).

Lichenes imperfecti.

129. Leprocaulon Arbuscula Nyl.

Lich. Insul. Guineens. (1889), p. 8.

Stereocaulon Arbuscula Nyl., Synops. Lich., Vol. I (1860), p. 253; Müller-Arg. in Engler, Bot. Jahrb., Bd. XXIII (1897), p. 292.

Auf bemoosten, faulenden Baumstämmen (Reinecke, Nr. 58).

Register.

Tafelerklärung (Taf. II).

Fig. 1. *Sticta Reineckeana* Müll.-Arg. (Habitusbild, 1/1).
Fig. 2. *Sticta demutabilis* f. *laevis* Krph. (Habitusbild, 1/1).
Fig. 3. *Sticta pedunculata* Krph. (Habitusbild, 1/1).
Fig. 4. *Sticta samoana* Müll.-Arg. (Habitusbild, 1/1).
Fig. 5. *Sticta semilanata* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr. (Habitusbild, 1/1).
Fig. 6. *Parmelia samoensis* A. Zahlbr. (Habitusbild, 1/1).

V. HEPATICAE.

Bearbeitet von F. Stephani (Leipzig).

Fam. Ricciaceae.

Riccia Mich.

* **Riccia Rechingeri** Steph. n. sp.

Dioica. Frons ad 1 *cm* longa pallide virens bifurcata, furcis late divergentibus linearibus medio acute sulcatis, alis convexis margine obtusis, in sectione transverse triplo latior quam crassa. Costa humillima plana, stratum anticum ample cavernosum cavernis sub 10 in diametro. Sporae 72—90 μ brunneae, late alatae, alis integerrimis, in facie convexa regulariter reticulatim lamellatae, reticulis sub 10 in diametro angulis breviter vallideque papillatis, in faciebus planis dense furcatim lamellatae. Proxima *Ricciae lineari* Schiffn.

Insel Upolu. Am Ufer des gegenwärtig ausgetrockneten Kratersees Lanuanea, August, zirka 700 *m* ü. d. M. Nr. 2958 und 2967.

Fam. Marchantiaceae.

Marchantia March. fil.

**Marchantia Vitiensis* Steph., Spec. Hepat., Vol. I (1900), p. 182.

Insel Savaii. An Erdabhängen einer tiefen Flußschlucht bei Patamea, im Schatten. Juli. Nr. 3085, 2872, 3099.

Dumortiera Nees.

**Dumortiera velutina* Schiffn. in Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, 67. Jahrg. (1898), p. 156; Stephani in Spec. Hepat., I, p. 151.

Insel Upolu. Im Urwalde ober Utumapu, zirka 300 *m* ü. d. M. Die feuchten beschatteten Felswände um ein natürliches Quellenbecken herum mit dichten Rasen bekleidend. Juni. Nr. 5220.

Exsicc.: Cryptog. exsicc. ed. a Museo Palatino Vindob. Nr. 1391.

Dumortiera sp.

Insel Savaii. Erdabhänge am Ufer eines gegenwärtig ausgetrockneten Flusses bei Patamea überziehend. Juli. Nr. 2946.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu an feuchten beschatteten Felswänden mit *Aneura Reineckeana* Steph. Juni. Nr. 3095.

Insel Upolu. Utumapu, auf Erdabhängen am Wasserfall. Nr. 3231.

Fam. Jungermanniaceae anakrogynae.

Aneura Dum.

* *Aneura fuscescens* Steph., Hedwigia (1893), p. 21.

Insel Upolu. Auf Bäumen im Urwald von Tiavi. Mai. Nr. 2616. — Auf vermodernden Kokosnüssen mit *Hygrolejeunea* sp. Juli. Nr. 3147.

Berg Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., auf Steinen. Juli. Nr. 3371.

* *Aneura pectinata* Austin. Torrey. bot. Club, Vol. V (1874), p. 15.

Insel Upolu. Urwald von Tiavi, zirka 300 *m* ü. d. M., an Baumstämmen. Mai. Nr. 2615.

* **Aneura Reineckeana** Steph. manuscr. n. sp.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu an modernden Farnstämmen. Juni. Nr. 3234, 3260, 3264. — Urwald ober Utumapu, an feuchten beschatteten Felswänden mit *Dumortiera* sp. Juni. Nr. 3095. — Berg Lanutoo, an Baumstämmen. Juli. Nr. 3365.

Symphogyna M. et N.

* *Symphogyna exincrassata* Steph. Spec. Hepat., Vol. I, p. 342.

Insel Savaii. Urwald auf dem Berge Maungaafi bei zirka 1000 *m* ü. d. M. auf modernden Baumstämmen. Juli. Nr. 2877.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, an Farnstämmen. Juli. Nr. 2882.

* *Symphogyna Baldwini* (Austin) Steph., Spec. Hepat., Vol. I, p. 341.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 5213.

Calycularia.

* *Calycularia radiculosa* Steph., Hedwigia (1893), p. 146.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf morschen Baumstämmen. Nr. 3035, 3041. — Ebendort mit *Mastigobryum Taylori* Mitt.

Urwald bei Tiavi, über Laubmoosen. Mai. Nr. 2889.

Cuspidatula.

* *Cuspidatula contracta* (Nees) Steph., Spec. Hepat., Vol. II, p. 124.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf den Wipfeln hoher Bäume. Nr. 3029, 3052, 3014 etc. Ebendort mit *Chandonanthus hirtellus* (Web.). — Urwald von Tiavi, 300 *m* ü. d. M. Nr. 2890.

Plagiochila Dum.

* *Plagiochila opposita* (Nees) Dum. Rec. d'obs., p. 15.

Insel Upolu. Auf Baumstämmen, Berg Lanutoo. Nr. 2878, 3036, 3050, 3348.

* *Plagiochila Belangeriana* Lindbg., Spec. Hepat. (1844), p. 109.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 3326, 5222.

**Plagiochila deflexa* Mont. et G., in Ann. Sc. nat. (1856), p. 192.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, 700 *m* ü. d. M. Nr. 2983, 3316.

* Plagiochila linearis Steph. manuscr. n. sp.

Insel Savaii. Am Rande eines gegenwärtig ausgetrockneten Flusses bei Patamea an beschatteten Erdbrüchen. Juli. Nr. 3097.

* Plagiochila Rechingeri Steph. n. sp.

Dioica major pallide virens corticola. Caulis ad 10 *cm* longus simplex attenuatus sub flore innovatione simplici continuatus, pallidus basin versus fuscus vel subniger. Folia caulina conferta, oblique patula, angulo 45° subplano-disticha oblongo-ligulata, 0·53 *mm* lata, apice parum angustiora truncato-rotundata tertio supero valide dentato, dentibus apicalibus ad 6, omnibus triangulatis acutis pungentibus, basi postica revoluta, auriculam inflatam obvelante. Cellulae superae 18 μ trigonis nullis, basales 18 × 36 μ trigonis parvis acutis. Amphigastria nulla vel rudimentaria. Perianthia magna anguste obcuneata in plano leviter curvata ore truncato-rotundato dense regulariterque dentato-ciliato. Folia floralia 5·65 *mm* longa, oblonga parum falcata, basi postica lobulo integerrimo angusto longe accreto instructa basi 1·6 *mm*, medio 2·8 *mm*, apice 1 *mm* lata, circum circa dentato-ciliata, dentibus irregularibus validis vel angustis, versus apicem magis robustis, in margine antico gracilibus. Capsula in pedicello brevissimo ovalis. Sporae 27—30 μ rufae minute papillatae. Elateres 300 μ attenuati, spiris 2 teretibus, laxe tortis. Androecia ignota.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., auf dünnen Zweigen. Nr. 2992.

Chiloscyphus Cda.

Chiloscyphus argutus (Nees) Steph., Syn. Hepat., p. 183.

Insel Savaii. Zwischen Aopo und Assau Nr. 3067. — An Erdabhängen eines ausgetrockneten Flusses bei Patamea. Juli. Nr. 2879.

Insel Upolu. Berg Lanutoo. Nr. 3325, 2998. — Im Urwald ober Utumapu an faulenden Baumstämmen. Nr. 3251. Ebendort an Farnstämmen. Nr. 3222.

* *Chiloscyphus porrigens* Schiffn. in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien (1900), p. 203.

Insel Upolu. Auf Bäumen, auch über Laubmoosen. Berg Lanutoo. Nr. 3377, 3007, 3352, 3357, 2997. Letztere mit *Trichocolea tomentella*.

Saccogyna Dum.

Saccogyna jugata Mitt., Flora Vitiens., p. 407.

Insel Upolu. Im Urwald von Tiavi, 500 *m* ü. d. M. Nr. 2635.

Bazzania Gray.

* Bazzania acinaciformis Steph. n. sp.

Mediocris rufo-brunnea apicibus dilatioribus flaccida corticola. Caulis ad 5 *cm* longus parum ramosus tenuis fuscus debilis flagellis numerosis brevibus capillaceis fuscis. Folia caulina 1·5 *mm*

longa imbricata recte patula plano-disticha antice cauli parum incumbentia breviter inserta optime linearia quadruplo longiora quam lata valde falcata integerrima sub apice tantum minute dentata apice late truncato trispinoso spinis validis saepe divergentibus sinubus spinisque denticulatis. Cellulae superae 18 μ basales 27 × 45 μ trigonis nodulosis basi validioribus. Amphigastria caulina transverse inserta caule latiora foliis utrinque sat late coalita apice arcte recurva varie repanda ceterum integra.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Juli. Nr. 2739, 2991, 3012, 3046, 3273, 3271.

* *Bazzania australis* Gottsch. et Lindbg., Synops. Hepat. (1844). p. 228.

Insel Upolu. Berg Lanutoo. Nr. 3034.

Bazzania densa (Sande-Lac.), Synops. Hepat. Jav. (1856). p. 82.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, an Baum- und Farnstämmen, auch auf Felsen. Nr. 3318, 2970, 3013, 3048, 3269, 3281, 3308, 3343.

* *Bazzania erosa* Nees in Gottschee-Lindbg., Synops. Hepat. (1844), p. 229.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 2975.

Bazzania intermedia (Gottsch. et Lindbg.), Spec. Hepat. (1846), p. 82.

Insel Upolu. Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 3298.

* *Bazzania ligulata* Steph., Hedwigia (1886).

Insel Upolu. Utumapu, zirka 300 *m* ü. d. M. Nr. 3252.

* **Bazzania Rechingeri** Steph. n. sp.

Magna robusta flavicans corticola. Caulis ad 7 *cm* longus virens crassus regulariter paucifurcatus flagellis numerosis longiusculis validis. Folia caulina conferta 1·33 *mm* longa recte patula plano-disticha, e lata basi abrupte angustata, media supero lineari, basi 0·8 *mm* apice 0·3 *mm* lata, normaliter recte truncata trilobata, lobis triangulatis porrectis acutis pungentibus integris vel paucidenticulatis sinubus rectis obtusis. Cellulae superae 35 μ trigonis magnis subnodulosis, basales 27 × 63 μ trigonis maximis attenuatis saepe grosse confluentibus. Amphigastria caulina magna imbricata interdum recurva foliis utrinque breviter coalita subquadrata apice late truncato-rotundato repando; cellulae marginales triseriatae tenerae limbum distinctum formantes.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M., auf abgestorbenen Farnwedeln. Nr. 2776. — Ebendort zwischen baumbewohnenden Flechten. Nr. 3314.

Bazzania Taylori (Mitt.), Flor. Nov. Zeel., II, p. 147.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf morschen Bäumen. Nr. 2986, 3339, 3324, 3319. Nr. 3018 mit *Calycularia radiculosa* Steph.

Chandonanthus Mitt.

Chandonanthus hirtellus (Web.) Mitt., Handb. N. Seel. Fl., 1867.

Insel Savaii. An Bäumen, auf dem Vulkan Maungaafi, zirka 1300 *m* ü. d. M. Nr. 2820, 3385.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen zusammen mit *Cuspidatula contracta*. Nr. 3364.

Mastigophora Endl.

Mastigophora diclados (Brid.) Endl., Gen. plant., Suppl. I, p. 1342.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, in den Baumwipfeln. Nr. 3288, 3289, 3353.

Trichocolea Dum.

* *Trichocolea tomentella* Nees, Hepat. Europ., III, p. 105, et IV, p. LVIII.

Insel Upolu. Urwald von Tiavi, an Bäumen, zirka 400 *m* ü. d. M. Nr. 5221. — Berg Lanutoo, auf Felsen. Nr. 2993, 3372, 2997, 3351, 3317, 3294. — Im Urwald ober Utumapu, an faulenden Stämmen. Nr. 3205.

Insel Savaii. In einem ausgetrockneten Flußbett bei Patamea. Nr. 2960.

Schistocheila Dum.

Schistocheila aligera (Nees), Hepat. Javan., p. 67.

Insel Upolu. Urwald ober Utumapu. Nr. 3209. — Berg Lanutoo, an Baumstämmen. Nr. 3304, 3107, 2988. Nr. 3272 mit *Thyssananthus spathulistipes* Lindbg.

* **Schistocheila Lauterbachii** Steph. manuscr. n. sp.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 3283.

Radula Dum.

Radula apiculata Sande, Hedwigia (1884), p. 17.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu. Nr. 3178.

Radula cordata Mitt. Flor. Vitiens., p. 410.

Insel Savaii. Krater Maungaafi, bei zirka 1400 *m* ü. d. M. Nr. 2928.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, mit *Radula reflexa* Mont. Nr. 3055.

Radula javanica Gotsch., Synops. Hepat. (1844), p. 257, Nr. 10.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 3360. — Im Urwald ober Utumapu, zirka 400 *m* ü. d. M. Nr. 3255.

Insel Savaii. Krater Maungaafi, 1300 bis 1400 *m* ü. d. M. Im Regenwald auf den Samoa-Inseln wohl das häufigste Lebermoos.

* *Radula multiflora* G., Exped. der »Gazelle«, IV, p. 20.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 2772, 3359, 3302.

Radula reflexa Mont. in Ann. Sc. nat. (1843), p. 255.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Baumrinde mit *Radula cordata*. Nr. 2763, 3055.

Radula retroflexa Tayl., Journ. of Botany (1846), p. 378, Nr. 9.

Insel Upolu. Urwald ober Utumapu, an Farnstämmen. Nr. 3177.

Madotheca Dum.

Madotheca viridissima Mitt., Flor. Vitiens., p. 411.

Insel Upolu. Berg Lanutoo; im Leben smaragdgrün, von den Zweigen der Bäume in dichten Schleiern niederwallend. Nr. 3345, 3321, 3311, 3293, 3336.

Pleurozia Dum.

* *Pleurozia gigantea* (Web.) Lindbg., manuscr.

Insel Savaii. Vulkan Maungaafi, 1400 *m* ü. d. M., auf morschen Baumstämmen. Nr. 2909.

Eulejeunea Spruce.

* **Eulejeunea subigiensis** Steph. manuscr. n. sp.

Insel Upolu. Malifa, auf Baumrinde. Nr. 2617.

Insel Savaii. Am Meeresstrand bei Malo, auf Lavageröll. Nr. 5133.

* **Eulejeunea Nietneri** Steph. manuscr. n. sp.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 3303, 2999, 3376, 3334. In dichten Rasen kleine Zweige umhüllend. — Urwald von Tiavi, auf Laubblättern von Bäumen. Nr. 2690.

* *Eulejeunea flava* (Swartz), Synops. Hepat. (1844), p. 373.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen.

Eulejeunea sp.

Steril, etioliert.

Insel Upolu. Apiaberg, auf Lavablöcken. Nr. 5132.

Cheilolejeunea Spruce.

* *Cheilolejeunea Hawaica* Steph., Hepat. Sandwicenses in Bull. de l'herb. Boissier, Vol. V (1897), p. 847.

Insel Upolu. In der Mangroveformation bei Mulinuu, auf den Zweigen von *Rhizophora mucronata* Lam. mit *Microlejeunea Samoana* Steph. Nr. 2717 partim.

Wächst nur nahe dem Wurzelhalse junger Bäumchen und ist oft von dem stark salzhaltigen Erdboden wenig entfernt.

Cheilolejeunea sp.

Planta sterilis.

Insel Upolu. Malifa, an Bäumen. Nr. 3122.

Microlejeunea Spruce.

* **Microlejeunea Samoana** Steph. n. sp.

Dioica, exigua corticola, subhyalina. Caulis vage pluriramosus tenuissimus. Folia caulina contigua erecta, cauli parallela atque appressa, oblonga (duplo angustiora quam longa) apice late rotundata optime regulariterque crenulata. Cellulae superae 18 μ, basales 18 × 27 μ parietibus validis trigonis

subnullis. Lobulus folii magnus (folio vix duplo minor) ovatus saccatus ore leniter exciso unidentato. Amphigastria caulina maiuscula transverse inserta ad $^3/_4$ bifida, laciniis late divergentibus lanceolatis curvatis sinu itaque lunato. Androecia pro planta magna, in ramis terminalia longe spicata, bracteis ad 10 jugis contiguis distichis cucullatis crenulatis.

Insel Upolu. Auf den Zweigen kleiner Exemplare von *Rhizophora mucronata* Lam., nahe dem Erdboden, in der Mangroveformation bei Mulinuu. Nr. 2717 partim.

Pycnolejeunea Spruce.

* *Pycnolejeunea trapezia* Nees, Synops. Hepat. (1844), p. 357.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 2999, 3307.

Hygrolejeunea Spruce.

Hygrolejeunea devexiloba Steph., manuscr. Hedwigia. 1896 publicanda.

Insel Savaii. Bei Patamea. Nr. 3090.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 2996.

* *Hygrolejeunea microloba* Tayl., Nov. Hepat. in London Journal of Bot. (1846), p. 399, Nr. 28.

Insel Upolu. Im Talgrund bei Motootua, auf Baumrinde. Mai. Nr. 2833.

* **Hygrolejeunea Rechingeri** Steph. n. sp.

Monoica minor pallide subhyalina tenera in fronde filicum nidulans. Caulis ad 1 *cm* longus multiramosus. Folia caulina contigua subrecte patula ovata asymmetrica, margine postico stricto, antico curvato apice late obtusato. Cellulae marginales 18 μ, mediae 18 × 27 μ basales 18 × 36 μ trigonis nullis. Lobulus cauli aequilatus (carina stricta in folii marginem sine ullo sinu abeunte) parum inflatus subtriangulatus i. e. basi quam apice 3plo latiore, ore exciso unidentato. Amphigastria caulina parva appressa remota caule vix 2plo latiora profunde sinuatim inserta subcircularia ad medium biloba, lobis triangulatis apiculatis sinu recto acuto discretis. Perianthia in ramulo brevissimo terminalia magna, uno latere innovata, oblongo-obconica, antice subplana postice bicarinata, superne abrupte alata, alis 4 compressis ambitu ovatis recte patulis, longioribus quam latis obtusis vel rotundatis; rostro longiusculo. Folia floralia 2 libera parva subappressa ovata acuta lobulo lanceolato parum breviore longeque soluto; amphigastrium florale foliis suis aequimagnum simillimum ad $^1/_2$ inciso-bifidum, lobis lanceolatis acuminatis. Androecia in innovatione subflorali terminalia minuta bracteis 1—4 jugis.

Insel Upolu. Im Urwalde ober Utumapu auf den Wedeln eines epiphytischen Farnes *(Trichomanes)* Nr. 3219.

* *Hygrolejeunea sordida* Nees, Synops. Hepat. (1844), p. 367.

Insel Upolu. Im Urwalde auf dem Gipfel des Apiaberges (Vaiaberg), zirka 300 *m* ü. d. M. Juli. Nr. 3164. — Im Urwalde bei Tiavi. Nr. 2874.

Ceratolejeunea Spruce.

* *Ceratolejeunea renistipula* Steph. manuscr.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, mit *Tysananthus spathulistipes*. Nr. 3306.

Ceratolejeunea sp.?

Insel Upolu: Im Urwalde von Tiavi. Nr. 2631. Auf dem Berge Lanutoo. Nr. 3006.

Drepanolejeunea Spruce.

*Drepanolejeunea Samoana Steph. n. sp.

Dioica pusilla flavicans in cortice arcte repens. Caulis ad 1 *cm* longus vage pluriramosus capillaceus. Folia remotiuscula erecta i. e. cauli parallela medio supero lanceolato longe attenuato acuminato maximeque decurvo, in plano optime falcata, margine antico inferne bi—trispinuloso superne regulariter 6—7 denticulato, margine postico nudo. Lobulus inflatus, carina semicirculari cellulis conico prominulis armata ceterum inflatus ovatus ore magno dente armato. Cellulae folii 18×27 μ trigonis nullis. Amphigastria caulina caule duplo latiora ad basin fere bifida, laciniis tres cellulas longis divergentibus, limbus basalis paucis cellulis biseriatis formatus. Folia floralia oblonga profunde bifida ubique dentibus longiusculis validis obtusis armata, amphigastrio simillimo alte coalita, antice breviter connata involucrum cupulatum profunde sexlobatum formantia. Reliqua desunt.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Baumrinde. Nr. 2999. — Auf Baumrinde im Urwalde bei Tiavi. Mai Nr. 3187. — In der Mangroveformation bei Mulinuu auf dünnen Zweigen von *Rhizophora mucronata* Lam Juni. Nr. 2719.

Acrolejeunea Spruce.

**Acrolejeunea cucullata* Gottsch., Synops. Hepat. (1844), p. 389. — Gotschee, Icon. Lejeun., II, 24, Fig. 1 bis 3.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu. Nr. 3204, 3213, 3217. — Motootua, an Stämmen von *Mangifera indica* L. Mai. Nr. 3108.

**Acrolejeunea fertilis* Spruce, Hepat. Amer. et And., p. 116.

Insel Savaii. Auf Bäumen im Urwalde von Vaipouli zum neuen Krater. August. Nr. 3719.

**Acrolejeunea Novae Guineae* Steph., Hedwigia, Bd. 28 (1889), p. 165.

Insel Upolu. Auf der Rinde von kultiviertem *Manihot Glaziovii* Müll.-Arg. in Utumapu. Nr. 3245, 3215, 3191, 3197. — Ebendort mit *Acrolejeunea cucullata* Gottsch. Nr. 3200. — Motootua, an Baumstämmen mit *Frullania angustistipa* Steph. Nr. 2729. — Malifa, auf der Rinde von *Hibiscus liliaceus* L.

Lopholejeunea Spruce.

Lopholejeunea eulopha (Tayl.) Spruce, Trans. Bot. Soc. Edinb. (1884), p. 303.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, an Bäumen. Nr. 3002, 3363, 3374.

**Lopholejeunea javanica* Nees in Gottschee, Synops. Hepat. (1844), p. 320.

Insel Upolu. Utumapu, auf Baumrinde. Nr. 3236.

*Lopholejeunea parva Steph. n. sp.

Monoica minor brunnea vel fusco-viridis corticola. Caulis ad 15 *mm* longus pluriramosus validus rigidus. Folia caulina parva, ovatoligulata vix imbricata recte patula integerrima, lobulo parvo plicaeformi. Cellulae superae 18 μ, basales 18×27 μ parietibus tenuissimis trigonis nullis. Amphigastria caulina majuscula caule triplo latiora, sinuatim inserta subcircularia appressa contigua integerrima. Perianthia in

caule terminalia ambitu obovata margine ad basin usque alata, alis repandis vel erosis superne optime cristatim insectis laciniis obtusis; carinae posticae 2 perianthio duplo breviores late divergentibus similiter alatis; ore parvo vix prominulo. Folia floralia late ovata acuta integerrima patula, lobulo angusto longe. accreto apice acuto breviterque soluto. Amphigastrium florale optime circulare appressum integerrimum. Androecia flori femineo approximata longe spicata, bracteis ad 10 jugis contiguis suberectis distichis conduplicatim concavis apice breviter bilobis, basi breviter insertis, amphigastriis majusculis subrotundis integerrimis.

Insel Upolu. Auf alten Holzstrünken bei Leolomuenga. Juni. Nr. 2837. — Motootua, auf Baumstämmen. Nr. 2723, 2632.

* *Lopholejeunea Sagrana* Mont. in Ramon de la Sagra Hist.-phys. polit. et nat. de Cuba. Cryp. edi ranç., p. 464, Taf. 18, Fig. 1.

Insel Upolu. Utumapu. Nr. 3243. — Motootua auf Bäumen. Juni. Nr. 2725.

Lopholejeunea sp.

Ssteril.

Insel Upolu. Auf Baumrinde bei Motootna. Nr. 2851.

Caudalejeunea Steph.

* **Caudalejeunea Samoana** Steph. n. sp.

Dioica magna robusta flaccidissima olivacea in cortice arcte repens. Caulis ad 8 *cm* longus irregulariter multiramosus, debilis. Folia caulina imbricata integerrima obliqua patula valde concava, dorso caulem superantia, margine postico late recurvo basi revoluto, in plano late ovata apice obtusa. Cellulae superae 18×36 μ basales 27×54 μ trigonis majusculis. Lobulus ob folii marginem involutum omnino occultus, in plano rectangulatus duplo longior quam latus apice truncatus nudus ceterum dense irregulariter ciliolatus. Amphigastria caulina imbricata optime cordiformia caule quadruplo latiora basi angustata profunde sinuatim inserta apice emarginata. lobis rotundatis integerrimis. Folia floralia in apice ramorum multijuga valde desciscentia, ligulata recte patula apice rotundato decurvo 7—8 denticulato, lobulo multo minore involuto attenuato, carina stricta margine occulto fimbricato. Amphigastria maxima confertissima foliis multoties majora transverse inserta, medio infero grosse obcuneato, supero late rotundato margineque arcte angusteque recurvo crebre denticulato. Propagula in apice ramorum numerosa e facie foliorum arta dense regulariterque seriata sessilia disciformia.

Die ♀ Äste, obwohl kräftig entwickelt, enthielten noch keine Pistille, doch zweifle ich nicht, daß hier Sexualäste vorliegen, da auch andere Arten dieser sonderbaren Gattung in gleicher Weise ganz abweichende Blätter und Amphigastrien am weiblichen Aste zeigen, den sie in langer Reihe bekleiden, ehe das Perianth entwickelt wird; diese Äste sind im lebenden Zustande von der Spitze her eingerollt.

Insel Upolu. Im Mangrovesumpfe bei Mulinuu auf den Zweigen von *Clerodendron inerme* R. Br. Nr. 2728.

* *Caudalejeunea Stephanii* Spruce manuscr.

Insel Upolu. In der Mangroveformation bei Mulinuu auf den Zweigen von *Clerodendron inerme* R. Br. mit *Mastigolejeunea taitica* Steph. Juni. Nr. 2715.

Mastigolejeunea Spruce.

Mastigolejeunea taitica Steph. manuscr.

Insel Upolu. Auf Baumstämmen im Thalgrund bei Motootua. Nr. 2651, 2852. — In der Mangroveformation bei Mulinuu auf der Rinde von *Clerodendron inerme* mit *Caudalejeunea Stephanii* Spruce Nr. 2715.

Mastigolejeunea ligulata (L. et L.) Spruce, Trans. Bot. Soc. Edinb., XV, p. 101.

Insel Upolu. Utumapu. Nr. 3230.

Mastigolejeunea sp.

Insel Upolu. Gipfel des Apiaberges (Vaiaberges), zirka 300 *m* ü. d. M. Nr. 3086.

Thysananthus Lindbg.

* *Thysananthus fruticosus* Lindbg. et Gottsch., Synops. Hepat. (1844), p. 737.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu, zirka 400 *m* ü. d. M. Nr. 2767, 3166, 3193. — Berg Lanutoo von den Zweigen der Bäume schleierartig herabhängend. Nr. 3008.

* *Thysananthus spatulistipes* Lindbg. et Gottsch., Synops. Hepat. (1844), p. 287.

Insel Upolu. Berg Lanutoo. Nr. 3279, 3367. — Ebendort mit *Schistochila aligera* Nees. Nr. 3272. — Ebendort mit *Ceratolejeunea renistipula* Steph. Nr. 3306.

Thysanantus sp.

Insel Upolu. Apiaberg, zirka 300 m. ü. d. M. Juli. Nr. 2923.

Ptychanthes Nees.

* *Ptychanthes striatus* Nees in Herb. Wight, Nr. 36.
Syn.: *Pt. Wightii* Gottsch., Synops. Hepat. (1844), p. 291.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu, von den Zweigen der Bäume niederwallend. Juni, Nr. 3188.

Platylejeunea Spruce.

***Platylejeunea Samoana** Steph. n. sp.

Sterilis mediocris flavicans debilis in cortice repens. Caulis ad 5 *cm* longus vage ramosus ramis valde numerosis bi-tripinnatis late expansis. Folia caulina conferta recte patula, plano-disticha, leniter convexa subrotunda falcata i. e. margine postico substricto antico valde curvato apice obtuso decurvo. Cellulae superae 27 μ regulariter hexagonae parietibus validis, basales 27×45 μ parietibus trabeculatis lobulus folii pro plantae magnitudine parvus recte patulus, oblongo-ovatus cylindricus, carina stricta recta a caule patente apice minute exciso acuto. Amphigastria caulina maxima caule septuplo latiora imbricata appressa exciso-inserta subcircularia vel latiora quam longa integerrima. Reliqua desunt.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen. Nr. 3242. — Vom selben Fundorte mit *Lopholejeunea eulopha* Tayl. Nr. 5223.

Frullania Radd.

***Frullania angustistipa** Steph. n. sp.

Dioica parva gracillima brunnea in sicco subnigra. Caulis ad 3 *cm* longus arcte repens dense regulariterque tripinnatus, pinnis primariis dense regulariterque consecutivis basi simplicibus. Folia caulina imbricata recte patula dorso caulem superantia apice late rotundata arcte angusteque decurva. Cellulae ubique fere aequimagnae 18×27 μ trigonis basalibus bene distinctis acutis superis minoribus parietum

incrassatio mediana distincta. Auriculae stipitatae a caule distantes plus minus nutantes cucullatae vertice rotundatae ore recte vel oblique truncato. Amphigastria caulina majuscula remota appressa caule parum latiora transverse inserta inferne cuneato-angustata apice vix ad medium biloba rima angusta lobis extus angulatis oblique triangulatis apice acutis. Perianthia brunnea pro plantae magnitudine maxima late pyriformia 5plicata plicis humilibus tuberculosis, rostro longiusculo hyalino. Folia floralia intima caulinis duplo longiora ovato-oblonga lobulo postico magno profundissime quinquefido, laciniis anguste lanceolatis inaequalibus strictis vel hamatis. Amphigastrium florale intimum angustum medio utrinque unispinum, apice ad medium bifidum, laciniis porrectis anguste lanceolatis integerrimis.

Insel Upolu. Motootua auf Baumstämmen mit *Acrolejeunea Novae Guineae*. Nr. 2729. — Vom selben Fundort auf den Stämmen von *Cocos nucifera* L. Nr. 3138. — Malifa. Nr. 5001. — Utumapu, auf der Rinde von kultiviertem *Manihot Glaziovii*. Nr. 3203, 3246.

Frullania meteoroides Mitt., Flor. Vitiens., p. 417.

Insel Upolu. Auf Bäumen im Kammgebiet ober Utumapu. Nr. 3226.

Insel Savaii. Gipfelregion des Berges Maungaafi, zirka 1500 *m* ü. d. M. Nr. 2875.

***Frullania Rechingeri** Steph. n. sp.

Dioica spectabilis olivacea in ramis arborum pendula. Caulis ad 15 *cm* longus laxe tripinnatus, truncus primarius grandifolius pinnis et pinnulis ob folia sensim decrescentia gracilibus. Folia contigua vel parum imbricata oblique patula angulo 45° plano-disticha vel leniter decurva integerrima brevissima basi inserta apice obtusa. Cellulae superae 27 μ basales 18×27 μ trigonis parvis nodulosis, incrassatio parietum mediana similiter nodulosa, nodulis saepe geminatis. Auriculae parvae cylindricae cauli contiguae vertice rotundatae ore recte truncato. Amphigastria caulina maxima foliis fere aequimagna contigua circularia plano-appressa apice ad $^1/_6$ inciso-biloba rima angusta lobis acutis basi breviter inserta auriculata auriculis rotundatis conniventibus. Perianthia in ramis brevibus terminalia late breviterque pyriformia inflata sub-eplicata ore brevi latissimo repando- angulato. Folia floralia trijuga, intima appressa ad $^3/_4$ bifida lobis aequimagnis lanceolatis, antico obtuso postico acuto. Amphigastrium florale intimum liberum foliis simillimum lobis porrectis acutis. Androecia ignota.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, auf Bäumen im Regenwald häufig. Nr. 3106, 3057.

Insel Savaii. Berg Maungaafi, auf morschen Baumstämmen, zirka 1500 *m* ü. d. M. Nr. 2924.

Fam. **Anthocerataceae.**

Anthoceros Mich.

***Anthoceros appendiculatus** Steph. n. sp.

Planta dioica (?) parva pallide virens in sicco subnigra gregaria. Frons ad 2 *cm* longa parum ramosa crassa spongiosa, ob cavernas inflatas papulosa. Involucra solitaria magna fusiformia parietibus cavernosis superficie alte lamellata, lamellis grosse cristato-lobatis. Capsula submatura 2 *cm* longa. Sporae nigrae, grosse papillosae papillis truncatis. Elateres 0·22 *mm* longi brunnei flexuosi solidi, simplices, interdum furcati.

Insel Savaii. An Erdabhängen an den Ufern eines gegenwärtig ausgetrockneten Flusses bei Patamea. Juli. Nr. 2871.

*Anthoceros pinnilobus Steph. n. sp.

Planta dioica minor gracilis brunneola corticola. Frons ad 2 *cm* longa angusta furcata, cavernis magnis muciferis spongiosa, margine pinnatim lobata lobis contiguis vel approximatis inaequalibus angustis latisque mixtis, aequilongis patulis grosse spongiosis. Involucra solitaria ad 8 *mm* longa fusiformia crassa, parietibus cavernosis, cavernis magnis inflatis repletis ceterum laevia vex papulosa. Capsular ad 4 *cm* longa. Sporae 36 μ nigrae hispidae. Elateres longi (ad 400 μ) solidi haud articulati varie torti Androecia ignota.

Insel Upolu. Berg Lanutoo, an erdigen Abhängen. Nr. 3027, 3028.

*Anthoceros parvisporus Steph. n. sp.

Planta monoica mediocris pallide virens in cortice arcte repens. Frons ad 25 *mm* longus, laevis, late linearis 7 *mm* latus, repetito furcatus, furcis brevibus truncato rotundatis, planis, 5 cellulas crassis margine parum attenuatis. Involucra solitaria anguste cylindrica 1 *cm* longa 8 cellulas crassa solida i. e. cavernis ampliatis nullis sed cellulis ubique parvis aequimagnis formata. Capsula 3—4 *cm* longa. Sporae 18 μ pallidae asperae. Elateres monospiri pallidi laxissime torti utriculo nullo. Androecia in ramis gregaria vel seriata, saepe etiam dispersa et solitaria. Antheridia 3—4 in alveolo magno.

Insel Savaii. Im Urwald auf dem Maungaafi, zirka 1000 *m* ü. d. M. Nr. 3079.

Insel Upolu. Im Urwald ober Utumapu, an faulenden Farnstämmen. Nr. 3179, 3207, 3228, 3239, 3244

VI. GRAMINEAE.

Bestimmt von Prof. E. Hackel (Unterach).

Coix L.

Coix Lacryma L., Syst., edit. X, 1261.

Insel Upolu. Ufer des gegenwärtig ausgetrockneten Kratersees Lanuanea, zirka 700 *m.* ü. d. M. August. Nr. 742.

Imperata Cyr.

* *Imperata exaltata* Brogn. in Duperr., Voy. Coq. Bot., p. 101.

Insel Sawaii. An sehr trockenen, vegetationsarmen Stellen vor Aopo selten; bildet hier niemals wie in Neuguinea, Salomons-Inseln etc. ganze Felder (Alang-Alangformation). Juli. Nr. 1711.

Miscanthus Anders.

**Miscanthus floridulus* Warb., in Schum. et Lauterb., Flora des deutschen Schutzgebietes in der Südsee, I, p. 166 (1901).

Insel Upolu. Bei Laulii am Ufer eines Flusses. Juni. Nr. 860.

Saccharum L.

Saccharum officinarum L., Spec. plant., edit. I, p. 54.

Insel Upolu. Am Aufstieg zum Apiaberg von Eingebornen kultiviert. Mai. Nr. 1243. Beim Wasserfall Papaloloa, am Ufer des Flusses. Juli. Nr. 1447.

Die Kultur des Zuckerrohres auf den Samoa-Inseln spielt eine sehr untergeordnete Rolle, sie wird nur von den Eingebornen betrieben. Man zerschneidet die saftreichen, süßen Schäfte und saugt sie aus. Die Blätter dienen zum Decken der Eingebornenhütten. Regelrechte Plantagen von Zuckerrohr, von Weißen angelegt, gibt es nicht.

Erianthus Michx.

**Erianthus maximus* Brogn. in Duperr., Voy. Coq. Bot. 97.

Insel Sawaii. An einem zeitweise trocken liegenden Flußlauf bei Patamea. Juli. 3 bis 5 *m* hoch. Nr. 1156.

Von den Eingebornen als »wildes Zuckerrohr« bezeichnet.

Andropogon L.

Andropogon aciculatus Retz.

Insel Upolu. Um Apia auf Plätzen, auf welchen das Vieh weidet. Mai. Nr. 451. — Malifa, auf trockenen, sterilen Plätzen. Mai. Nr. 1713.

In der regenärmeren Jahreszeit entstehen sterile Stolonen mit gestauchten Internodien.

Insel Manono. Im Dorfe Manono. Juni. Nr. 800.

Da die Exemplare steril sind, ist die Bestimmung dieser Nummer fraglich.

**Andropogon contortus* L., Spec. plant., II, p. 1045.

Insel Sawaii. Auf dem Mu' bei Aopo. Juli. Nr. 1712. — Auf dem »Asau« bei Safune. Nr. 1042.

»Asau« heißt ein noch relativ junger, erst von spärlicher Vegetation bedeckter Lavastrom.

**Andropogon Halepensis* Brot. Flor. 6 Lusit, I, p. 89 *genuinus*.

Insel Upolu. Bei Vaimea. Juni. Nr. 1043.

Var. *effusus* Hack., Manuscr.

Insel Upolu. Motootua. Wird bis 2 *m* hoch. Mai. Nr. 359.

Melinis Beauv.

Melinis minutiflora Beauv.

Insel Upolu. Versuchsweise in Utumapu gebaut. Stammt aus Brasilien. Juni. Nr. 5188.

Paspalum L.

Paspalum conjugatum Berg.

Insel Upolu. Malifa, an Wegrändern. Nr. 293, 1431.

Sowohl auf der Insel Savaii wie auf Upolu überall an Wegrändern, Straßen, Zäunen und in Pflanzungen sehr häufig. Dieses Gras begleitet den Menschen auf Schritt und Tritt, da sich seine Samen an Vorübergehende mit unglaublicher Zähigkeit und in großer Menge klettenartig anhängen; selbst wenig Anhaltspunkte bietende Kleidungsstücke, wie Ledergamaschen und Schuhe, dienen als Transportmittel und es sind die Samen nur schwer davon zu entfernen.

**Paspalum distichum* L., Amoen. Acad., p. 391.

Insel Apolima. Am Meeresstrand. Juni. Steril. Nr. 827.

Samoanisch: Mukia.

Insel Upolu. Auf Sanddünen im Mangrove-Sumpf bei Mulinuu. Mai. Nr. 1280.

Ein für diese Formation sehr bezeichnendes Gras. Er bildet oft meterlange sterile Stolonen, seine Wurzeln dringen in den lockeren salzhaltigen Sandboden so tief ein, daß sie fast ständig ausgiebige Feuchtigkeit genießen. Oft auf kleinen Sanddünen. Vergl. Rechinger in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder, VI. Reihe, Heft 1: Samoa, Taf. 1 und Text, wo *Pasp. distichum* im Vordergrunde vor *Acrostichum aureum* abgebildet ist.

Paspalum orbiculare Forst. f. Prodrom., 7.

Insel Sawaii. Auf dem »Asau« bei Safune (trockenes, sehr sonniges Gebiet). Juli. Nr. 1045. — Auf dem »Mu« bei Aopo. Juli. Nr. 1643.

Insel Upolu. An der Mündung des Flusses Vaisingano bei Apia. Mai. Nr. 1440.

**Paspalum paniculat*um L., Syst., ed, X, p. 855.

Insel Upolu. Bei Moamoa. Juli. Nr. 1813.

Panicum L.

**Panicum pruriens* Trin., Gram. Panic., p. 77.

Syn.: *Digitaria consanguinea* Gaud.; *Panicum microbachne* Presl.

Insel Upolu. In den Kakaopflanzungen von Harman. Nr. 1434 (sehr üppige und kräftige Exemplare).

Insel Apolima. Nr. 247. Mit kahlen Ährchen.

Insel Sawaii. Auf dem »Mu« bei Aopo. Juli. Nr. 1710 (mit kahlen Ährchen). Aufdem »Mu« bei Asau. Nr. 1600 (Form mit gewimperten Primärährchen).

Trinius erwähnt in der Beschreibung das Vorkommen sowohl der kahlen als der behaarten Ährchen ohne beide Formen mit Namen zu unterscheiden.

Bei Aopo (Insel Sawaii) kommen auch Kümmerformen mit kahlen Ährchen vor. Juli. Nr. 1646.

**Panicum ambiguum* Trin. in Mém. Acad. St. Petersb., Ser. VI, III, II (1835), p. 243.

f. pilosa Hack.

Insel Apolima. Juni. Nr. 279.

**Panicum ambiguum* Trin. l. c.

f. latifolia Hack.

Der Typus hat schmälere lineal-lanzettliche Blätter.

Insel Sawaii. Bei Asau. Juli. Nr. 1723.

Panicum ambiguum Trin. l. c.

f. pilosa Hack.

Der Typus hat fast kahle Blätter.

Insel Apolima. Juni. Nr. 804.

Auf der Insel Apolima besonders häufig auch in der typischen Gestalt. Nr. 826.
Eingebornenname: Vao-sali.

**Panicum timorense* Kunth, Enum. plant., I, p. 83.

Var. β *fimbriatum* Hack.

Syn.: *P. fimbriatum* Presl.

Insel Upolu. Malifa, an Straßenrändern. Mai. Nr. 337.

Insel Apolima. Nr. 281.

**Panicum Colonum* L., Syst., ed. X, p. 870.

Insel Upolu. Gemein an Wegen und in Pflanzungen. Mai. Nr. 288, 1428.

**Panicum Crus Galli* L., Spec. plant., p. 56.

Var. *Samoanum* Hack., Herb., n. var.

Differt a typo spiculis lanceolatis, 4 *mm* longis, 1·2 *mm* latis, non ovatis neque turgidis.

Insel Upolu. Auf dem Grunde des gegenwärtig ausgetrockneten Kratersees »Lanuanea«, zirka 800 *m* ü. d. M., zusammen mit *Centipeda minuta* C. B. Clarke und *Ambulia serrata* (Gaud.) Wettst. Juli. Nr. 755.

Dieselbe Form habe ich bereits von Whitmey gesammelt mit der Bezeichnung »Samoa« im Herbare (Hackel).

**Panicum Numidianum* Lam., Illustr., I., Taf. 172; Encycl., IV, p. 749.

P. barbinode Trin. f. *pilosissima* Hack.

Beim Typus sind nur die Knoten behaart, bei *P. barbinode* Trin. auch die Scheiden, hier endlich auch die Blattspreiten.

Insel Upolu. Bei Motootua in Gräben. Mai. Nr. 1448.

Panicum maximum Jacq., Icon. plant. rar., I, Taf. 13.

Insel Upolu. Vaimea, an Sümpfen. Nr. 1402.

Scheint eingeschleppt zu sein.

**Panicum pilipes* Nees ex Thw., Enum. plant. Zeyl., 359.

Insel Upolu. Motootua, in Kokospalmenpflanzungen. Nr. 1748.

Oplismenus Beauv.

**Oplismenus loliaceus* Röm. et Schult., Syst., II, p. 480.

Insel Upolu. In Kokospalmenpflanzungen um Apia. Juni.

**Oplismenus setarius* Röm. et Schult., Syst., II, p. 481.

Insel Apolima. In einer Kokospalmenpflanzung der Eingebornen. Nr. 333.

Insel Upolu. In gelichteten Urwäldern bei Vaimea. Nr. 5178.

Einige Exemplare nähern sich dem *O. loliaceus* Beauv.

Insel Sawaii. Auf trockenen, noch wenig von Vegetation bedeckten Lavaströmen bei Aopo, von den Samoanern »Mu« genannt, zirka 400 *m* ü. d. M. Juli. Nr. 1649.

Insel Upolu. In Pflanzungen bei Vailima. Juli. Nr. 1789.

Forma ad *O. loliaceum* Beauv. vergens (Hackel).

O. setarius und *O. loliaceus* sind wohl nur Formen derselben Art, die letzteren mit längeren Ähren.

Insel Upolu. In Kokospflanzungen in Malifa. Nr. 597.

Oplismenus compositus Beauv., Agrost., p. 54.

Insel Upolu. In Pflanzungen auf dem Apiaberg. Nr. 1238.

Setaria Beauv.

* *Setaria flava* Kunth, Rév. Gram., I, p. 46.

Eine Form der *Set. glauca* Beauv.

Insel Upolu. Utumapu. Juni. 930.

Cenchrus L.

* *Cenchrus echinatus* L., Spec. plant., p. 1050.

Insel Upolu. Malifa, auf Kulturboden, an Wegrändern. Mai. Nr. 295

Cenchrus calyculatus Cav., Icon., V, 39, Taf. 463 (*C. anomoplexis* Labill.).

Insel Sawaii. An sehr trockenen, heißen, vegetationsarmen Stellen bei Aopo, zirka 400 *m* ü. d. M. Nr. 618.

Stenotaphrum.

* *Stenotaphrum subulatum* Trin., in Mém. Acad. St. Petersb., Sér. VI, Sc. nat. III (1835), p. 190.

Insel Tutuila. Am Meeresstrand bei Pango-Pango. August. Nr. 3703.

Eine im Habitus etwas abweichende Form mit 7 bis 8 Ährchen an den etwas abstehenden unteren Ähren, aber in den Charakteren ganz mit Pflanzen aus Guanaham identisch.

(Wurde auch von Whitmey in Samoa gesammelt. Herb. Hackel.)

Stenotaphrum dimidiatum (L.) Brogn., in Duperr., Voy. Coq. Bot., p. 127.
Syn.: *St. glabrum* Trin.; *St. americanum* Schr.

Insel Upolu. In Kokospalmenpflanzungen bei Malifa. Mai. Nr. 309.

Wurde eingeführt, um das lästige Unkraut im Kokospalmenpflanzungen, hauptsächlich die *Mimosa pudica*, zu unterdrücken. Steigt an Palmen und im Gebüsch oft bis 2 *m* Höhe empor. In Samoa stets steril, wird durch Stecklinge vermehrt. Aus Australien eingeführt.

Thuarea Pers.

* *Thuarea involuta* (Forst.) R. Br., Prodr., p. 197.

Syn.: *Th. sarmentosa* Pers.

Insel Sawaii. Im Sand am Meere kriechend, bei Asau. Nr. 1625.

Insel Upolu. Im Sand am Meere kriechend, bei Leolomuenga. Nr. 231.

Mit seinen Stolonen oft weithinkriechend, die Fruchtstände sind zur Zeit der Reife fast durchwegs im Sande vergraben.

Cynodon Pers.

Cynodon Dactylon Pers., Syn., I, p. 85.

Insel Upolu. Apia, an Straßenrändern (Hackel). Mai. Nr. 1319.

Dieses Gras wird in Gartenanlagen, vor Wohn- und Stationshäusern, in Vorgärten etc. nicht nur auf den Samoa-Inseln, sondern auch auf der Insel Neupommern, ferner in Singapore, Hongkonk und Ceylon auf den Hawaischen Inseln, wie ich selbst beobachtet habe, als »Rasen« oder »Teppichrasen« gezogen. Wenn es kurz gehalten und in der regenärmeren Zeit öfter bespritzt wird, sieht es ganz gut aus Seine große Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit und Hitze wie heftige Niederschläge machen es für Teppichrasen geeignet.

Eleusine Gärtn.

Eleusine indica Gärtn., Fruct., I, p. 7.

Insel Upolu. Malifa, ungemein häufig an Wegrändern. Nr. 1429. — Utumapu. Juni. Nr. 1679. In einer Kümmerform mit nur 1 Ähre.

Insel Apolima. Juni. Nr. 5177. Auf sehr magerem sonnigen Boden in einer Kümmerform wie Nr. 1679

Eragrostis Host.

**Eragrostis amabilis* (L.) O. Kuntze, non alias.

Syn.: *Er. plumosa* Link; *Poa amabilis* L.

Insel Manono. Im gleichnamigen Dorfe auf Sandboden nahe dem Strande. Juni. Nr. 801.

Insel Apolima. Juni. Nr. 220.

Insel Upolu. Häufig an Straßen um Apia. Nr. 336.

Centotheca Desv.

Centotheca latifolia (L.) Trin., Fund. Agrost., p. 141.

Insel Apolima. Juni. Nr. 325.

Insel Upolu. Malifa, zwischen Buschwerk. Nr. 1450. — Bei Laulii. Nr. 896. — In Pflanzungen bei Vailima. Nr. 1790.

Lepturus R. Br.

**Lepturus repens* R. Br., Prodr., I, p. 207.

Insel Sawaii. Auf sonst vegetationslosen Lavatrümmern am Meeresstrand bei Malo. Juli. Nr. 1171.

Bambuseae (genus incertum).

Da nur Blätter vorliegen, nicht näher zu bestimmen (Hackel).

Insel Upolu. Bei Vailima, sehr hohe Stauden. Juli. Nr. 161. — Berg Lanutoo, zirka 700 *m* ü. d. M. Nr. 55 (große Stauden).

Ich konnte nicht die feste Überzeugung erlangen, daß *Bambuseae* in Samoa wild vorkommen. In der Nähe von Eingebornenansiedlungen wie von Europäerhäusern finden sich oft mächtige Bambusgebüsche, welche offenkundig verschiedenen Arten, respektive Gattungen der *Bambuseae* angehören. So wird eine Art besonders häufig gepflanzt mit goldgelben Schäften und (im lebenden Zustande) lebhaft grünen Längsstreifen, die von einem Knoten zum anderen reichen. Die Eingebornen fertigen eine Art von Kopfstütze oder »Genickrollen« (ali) daraus (K. Rechinger).

VII. HYMENOPTEREN.

Bearbeitet von Fr. Fr. Kohl.

(Mit Tafel III.)

Herr Dr. Karl Rechinger sammelte auf seiner wissenschaftlichen Reise zur Erforschung der Flora der Samoa-, Salomons-Inseln und Neupommern auch eine Anzahl Hymenopteren, die geschenksweise in den Besitz des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien übergegangen sind.

Die Bearbeitung dieses Hautflüglermateriales, wenn es auch nicht so umfangreich war, ein vollständiges Faunenbild zu ergeben, schien mir doch aus dem Grunde wünschenswert, weil die Eilande, von denen es vorzüglich stammt — Samoa-Inseln und Neupommern — hymenopterologisch noch sehr wenig durchforscht sind. In folgender Abhandlung werden 43 Arten aus den verschiedensten Familien der Hymenopteren namhaft gemacht, von denen 12 als neu beschrieben und dem Systeme eingefügt werden.

Die Ameisen bestimmte unser ausgezeichneter vaterländischer Myrmekologe Dr. Gustav Mayr.

Franz Friedrich Kohl.

Fam. Apidae.

1. Apis mellifera L.

Syst. nat., Ed. 10*a* (1758), p. 576, Nr. 17.

Samoa (Upolu; 3 ☿ auf *Mimosa pudica*; Dr. Rechinger); Hawai-Insel (Honolulu); 30./IV. 1 ☿).

Die Honigbiene von Samoa ist dunkel und gleicht der deutschen. Das Stück von Honolulu hat Abdominalsegment 1, 2 und 3 größenteils braunrot.

2. Xylocopa aeneipennis de Geer.

III, p. 573, Taf. 28, Fig. 8. — Smith, J. Linn. Soc., XIV, p. 684.

Hawai-Insel (Honolulu; 1 ♀, 30./IV).

3. Halictus extraordinarius Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; 2 ♀).

Metallisch grünblau, Hinterleib dunkler, in Schwarzbraun übergehend. Der Kopf und Thorax geht bei einem der vorhandenen Stücke stellenweise in Rostrot über. Ich bin überzeugt, daß es auch Stücke mit ganz rostrotem Bruststücke gibt. Die Oberkiefer, die Oberlippe und der Clypeus sind wohl meistens rostrot. Rostrot sind auch mehr weniger die Sternite und die ganzen Beine. Flügel etwas getrübt, Geäder braunschwarz. Die Cubitalader ist an der dritten Cubitalzelle zum Verblassen geneigt wie die dritte Cubitalquerader und der vordere Teil der zweiten Discoidalquerader.

Kopf beträchtlich breiter als der Thorax. Gesicht breit. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist weit, nicht viel geringer als auf dem Kopfschilde; die hinteren Nebenaugen stehen voneinander etwas weniger weit ab als von den Netzaugen. Eigentümlich, von der bei *Halictus* gewohnten Form ganz abweichend ist die Form des Kopfschildes. Dieser ist verhältnismäßig sehr kurz, vorne gerade abgestutzt und läßt die Oberlippe mehr weniger frei. (Taf. III, Fig. 10).

Der Fühlerschaft ist schlank und lang (Taf. III, Fig. 15); nach oben gestreckt und dem Gesicht angeschmiegt, würde er die hinteren Nebenaugen ein wenig überragen. Die Schläfen sind sehr breit (Taf. III, Fig. 12). Der abfallende Teil des Mittelsegmentes ist von den Seiten durch eine Kante geschieden. Die nackte Stelle in der Mitte des fünften Tergits ist ausgedehnt und von einem Mittelkiele der Länge nach durchzogen. Gesicht ziemlich matt, sehr fein skulpturiert. Bei 100facher Vergrößerung zeigt sich nämlich eine feine dichte, nadelrissige, netzige Skulptur; die einzelnen Maschen derselben sind rundlich; ähnlich ist die Skulptur auch auf dem Thorax. Schildchen sehr fein und zerstreut punktiert. Der Mittelsegmentrücken (»area dorsalis«) zeigt bei 10facher Vergrößerung Längsrunzelstreifchen. Auf dem Gesichte und dem Dorsulum sieht man sehr zarte, zerstreute Pünktchen, denen kurze Härchen entspringen.

Von der Basis der breiten Hinterrandsdepressionen des zweiten bis fünften Sternits stehen lange Wimperhaare ab; diese sind nicht in dichter Anordnung, bilden aber doch Haarquerreihen. Länge 6 bis 8 *mm*.

4. Halictus perpessicius Kohl, n. sp.

Samoa (Upolu; 17 ♀, 1 ♂).

Metallisch grün- bis rotgoldig, stellenweise manchmal auch violett schimmernd. Beine mit Ausnahme der metallisch glänzenden Hüften rötlich rostgelb.

Flügel etwas getrübt. Geäder schwarzbraun. Die Cubitalader ist an der dritten Cubitalzelle und darüber hinaus verblaßt, ebenso die dritte Cubitalquerader und der vordere Teil oder die ganze zweite Discoidalquerader.

♀ — Kopf ungefähr so breit als der Thorax. Gesicht mäßig breit (Taf. III, Fig. 18). Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ungefähr so groß wie auf dem Kopfschilde. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander ebensoweit ab wie von den Netzaugen. Die Schläfen sind ungefähr so dick wie die Netzaugen, von der Seite gesehen, breit (Taf. III, Fig. 14), Fühlerschäfte dünn und lang, nach oben gestreckt, über das vordere Nebenauge deutlich hinausreichend. Kopfschild vorne quer abgestutzt (Taf. III, Fig. 18). Blaß lehmgelb bewimpert, und zwar ziemlich lang sind die umgeschlagenen, auf die Sternite übergreifenden Teile der Tergite und die Sternite. Kürzer ist die Bewimperung der Schenkel (Unterseite) und der Tarsen (ringsherum). Die nackte rostrote Stelle des fünften Tergits tritt deutlich zu Tage; er ist leicht pflugscharartig erhaben, mit schwachem Längskiel.

Konfiguration der Hinterschenkel: Taf. III, Fig. 8.

Gesicht mikroskopisch fein lederartig gekörnlt (100fache Vergrößerung), matt; Thorax netzig nadelrissig (aciculat, 100fache Vergrößerung). Schildchen mit sehr feinen Pünktchen nicht dicht besetzt (10fache Vergrößerung). Die Horizontalfläche des Mittelsegmentes zeigt feine Runzelstreifen, welche von der Basis aus leicht divergierend nach hinten laufen. Die Tergite sind sehr zart netzig nadelrissig (100fache Vergrößerung), die Maschen quer gestreckt. Bei 10facher Vergrößerung sind diese Verhältnisse mit Ausnahme der Runzelstreifchen des Mittelsegmentes nicht wahrnehmbar. Das Abdomen erscheint ziemlich glänzend.

♂ — Ist in der Färbung und in der Skulptur dem Weibchen ähnlich, nur etwas schmäler. Das Gesicht ist auch ein wenig schmäler und der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel etwas größer als der auf dem Kopfschilde, weshalb das Gesicht nach unten verschmälert erscheint, was beim ♀ nicht der Fall ist.

Länge: 7 bis 8·5 *mm*.

Ein weibliches Stück in der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums, das ich als zu dieser Art gehörig halte, stammt von den Fiidji-Inseln.

Es ist nicht unmöglich, daß der *Halictus urbanus* Sm. (Descript. new spec. Hymen. Brit. Mus. London, 1879, p. 35, ♀) mit *perpessicius* zusammenfällt. Die Beschreibung von *H. urbanus* ist aber für eine Entscheidung ganz unzureichend.

5. Megachile lachesis Smith.

Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., IV, 1860, Suppl. p. 133, Nr. 2, ♀.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 1 ♀. 3 ♂).

6. Lithurgus albofimbriatus Sichel.

Reise der Novara, Zool., II, P. I (1867), Hymen melifera, p. 11.

Samoa (Upolu; 4 ♀).

Die Stücke wurden mit den Sichel'schen Typen, welche im Wiener Hofmuseum aufbewahrt sind, verglichen.

Manche Angaben der Sichel'schen Beschreibung passen nicht zur wirklichen Beschaffenheit der Typen und bedürfen der Korrektur. Die Gesichtstuberkel ist ganz gut ausgebildet, darum trifft der Ausdruck »fronte-subtuberculata« nicht zu. Die Behaarung des Prothorax ist größenteils weiß, ebenso sind es Stellen auf dem Mittelsegmente und neben dem Schildchen und daher ist der Thorax nicht streng »nigricanti-pilosus« zu nennen. Schwärzlich ist vorzüglich die Behaarung der Thoraxseiten und der Brust

7. Crocisa quartinae Gribodo.

Bull. soc. entom. Ital., XVI, 1884, p. 272, ♀♂.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 3 ♂).

Diese im männlichen Geschlechte durch einen Zahnfortsatz an der Unterseite der Hinterschenkel ausgezeichnete Art ist zuerst von Celebes bekannt geworden; sie scheint indes eine bedeutende Verbreitung zu besitzen. Die Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums enthält Stücke aus Indien, Java, Südchina, Borneo und Cap York. Die *Cr. emarginata* (»Lep.«), welche Sichel in Novara-Expedition, Zool. Teil, Bd. II. Supplem., Hymenoptera Mellifera, p. 8, aus Java erwähnt, gehört nach den Originalstücken gleichfalls zu *Cr. quartinae*. Ob *Cr. quartinae* in dem Umfange, wie sie hier aufgefaßt erscheint, bei näherer Untersuchung eines ausreichenden Materials nicht doch mehrere enger verwandte Arten umfaßt, wird die Folge ergeben.

8. Nomada psilocera Kohl n. sp.

Salomo-Insel (Bougainville; 1 ♀).

Von der Größe und Erscheinung der *N. flavoguttata* Kirby (Länge zirka 7 *mm*). Schwarz; zweites und fünftes Tergit mit rundlichen elfenbeinweißen Seitenflecken. Der Clypeus zeigt an den Seiten Neigung, ins Rostrote überzugehen. Fühler schwarz; Geißelglied 1 bis 6 an der Unterseite scherbenbraun. Flügel getrübt; Geäder schwarz. Kopfschild, Schläfen weiß pubeszent; dicht weiß pubeszent sind auch die Mittelbruststückseiten (in Form einer ausgedehnten Makel), das Mittelsegment mit Ausnahme der »area cordata« und kurze Seitenbinden auf Tergit 3, 4 und 5. Kopf und Thorax ist dicht punktiert, die Punkte sind deutlich gestochen. Weniger dicht stehen die Punkte nur auf der Mitte des Dorsulum und des Schildchens, diese glänzen daher auch mehr. Area dorsalis des Mittelsegmentes gerunzelt. Die Fühler sind schlank und verdicken sich allmählich dem Ende zu: Taf. III, Fig. 16. Verhältnismäßig schlank sind auch die Beine. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel nahezu die Länge des 2. + 3. + 4. + 5. Geißelgliedes.

Fam. Sphecidae.

9. Trypoxylon providum Sm.

Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., IV, 1860, Suppl., p. 125, Nr. 1, ♀.

Salomo-Inseln (Buka; 1 ♂, 1905).

10. Pison glabrum Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; ♀).

Von der Größe des *Pison Rechingeri* Kohl (9 bis 10 *mm*).

Schwarz. Flügel gebräunt, mit violettem bis stahlblauem Glanze. Pubeszenz weiß, aber spärlich; die Tergite zeigen an den Depressionen keine Binden.

Das Tierchen glänzt mehr als irgend eine andere mir bekannte Art, noch mehr als *P. Rechingeri*; es ist fast allenthalben sehr glatt und zeigt nur zerstreute, sehr feine Pünktchen. Auch das Mittelsegment ist glatt, unpunktiert und wird von der üblichen Längsrinne durchzogen, in welcher eine erhabene Kiellinie liegt. Nur die Stirne ist ziemlich matt infolge einer sehr dichten feinen (60fache Vergrößerung) netznadelrissigen Skulptur. Auch Punkte zeigt die Stirne, zumal in der Nähe des Fühlergrundes.

Wichtig für die Erkennung der Art dürfte wohl auch sein, daß Schildchen und Hinterschildchen, die in einer Ebene liegen, auffallend flach sind.

Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt fast die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes.

Bei dem vorliegenden Stücke dieser Art mündet die eine Discoidalquerader beim Ende der ersten Cubitalzelle, die zweite in den Anfang der dritten.

11. Pison tahitense Sauss.

Reise der Novara, Zool., II, P. 1 (1867), Hymen., p. 65, Nr. 1, ♀♂.

Samoa (Upolu; 1 ♀).

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 1 ♀).

12. Pison Rechingeri Kohl n. sp.

Samoa-Inseln (Upolu; 5 ♀, 2 ♂).

Gehört in die engere Verwandtschaft des *P. suspiciosum* Sm., *nitidum* Sm. (1858), *pallidipalpe* Sm. und *morosum* Sm. Die Punktierung des Körpers ist sehr ähnlich Schwarz. Pubeszenz weiß. Die gut ausgeprägten Depressionen der Tergite zeigen nur seitlich eine weiße Pubeszenz, also nicht förmliche Binden. Flügel etwas getrübt mit violettem, selten fast kupfrigem Glanze. Diese Art ist durchschnittlich kleiner als *P. nitidum*, 7 bis 9·5 *mm* lang.

Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + die Hälfte des 1. Geißelgliedes. Wichtig ist die bedeutende Auftreibung der Stirne und die damit im Zusammenhang stehende tiefere Einsenkung der Stirnlinie, welche sich vom vorderen Nebenauge in der Richtung gegen den Fühlergrund hinabzieht. Beim Männchen spitzt sich der Clypeus am Ende mitten nicht zu, sondern zeigt ein schmales, sanft bogiges Randleistchen, ähnlich wie beim Weibchen. Punktierung der Stirne dicht, aber nicht förmlich gedrängt; dasselbe gilt vom Mesothorax mit Einschluß des Schildchens. Die Mittelsegmentseiten sind ebenfalls sehr dicht punktiert, aber die Punkte sind viel kleiner als auf dem Dorsulum, überdies zeigen sich feine Runzelstreifchen. Mittelsegmentrücken punktiert, stellen-

weise auch runzelstreifig, besonders an den Seiten seiner Basis. Der abfallende Teil des Mittelsegmentes ist sehr dicht und fein punktiert und fein gerunzelt und zeigt keine deutlichen Querrunzelstreifen.

Auf dem Abdomen sieht man bei 10facher Lupenvergrößerung in sehr mäßig dichter Anordnung zarte, feine Pünktchen. Bei 60- bis 100facher Vergrößerung nimmt man wahr, daß den Pünktchen winzige Härchen entspringen; überdies sieht man eine netznadelrissige Skulptur (aciculate), die so so fein ist, daß sie nicht verhindert, das Abdomen glänzender erscheinen zu lassen als bei *nitidum*. Im ganzen glänzt das Wespchen ziemlich stark.

Die erste rücklaufende Ader mündet in die erste Cubitalzelle oder interstitial; die zweite trifft auf die zweite Cubitalquerader.

13. Larra maura Fabr. var. Rechingeri Kohl.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 2 ♀).

Die beiden Stücke stimmen mit Exemplaren, welche die Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums von Java besitzt, stark überein, nur ist das Gesicht, die Stirne und der Scheitel noch glatter, glänzender, fast pünktchenfrei und die Basalhälfte der Tergite zeigt nur hie und da ein ganz unauffälliges Pünktchen. Mittel- und Hinterschenkel sowie Vorder-, Mittel- und Hinterschienen rot. Form der oberen Afterklappe wie bei den javanischen Stücken. Auf den geringfügigen Abweichungen eine neue Art zu gründen, wagte ich nicht, benenne aber die Varietät »Rechingeri«.

14. Liris Braueri Kohl.

Verhandl. Zool. bot. Ges., Wien, XXXIII, 1883, p. 356, Nr. 2, ♀♂.

Ceylon (1 ♀) Kandi.

15. Sceliphron tahitense Sauss.

Reise der Novara, Zool., II, P. 1 (1867), Hymen., p. 27 Nr. 6, ♀♂; Taf. 2, Fig. 17.

Hawai-Insel (Honolulu; 2 ♀, 30./IV.). Bei beiden Stücken ist das Mittelsegment und das ganze folgende Segment des Abdomen schwarz ohne gelbe Zeichnung.

16. Sceliphron laetum Sm.

Catal. Hymen., Brit. Mus., IV, 1856, p. 229, Nr. 13, ♀♂; Taf. 7, Fig. 1.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 1 ♀, 4 ♂).

17. Sphex formosus Sm.

Catalog. Hymen., Brit. Mus., IV, 1856, p. 254, Nr. 60, ♀.

Shortland Insel (Poperang; 1 ♂, 1 ♀).

18. Sphex resplendens Kohl.

Annal. Naturhist. Hofmuseum, V, 1890, p. 409, ♂.

Salomo-Inseln (Buka; 1905; 1 ♂).

Es scheint mir neuestens nicht ausgeschlossen, daß das Männchen, von *Sphex resplendens* in meiner Monographie von *Sphex* nicht zu dem Weibchen gehört, mit dem es zusammengestellt wurde.

Fam. Scoliidae.

19. Scolia (Diliacos) violacea Lep. — *Campsomeris violacea* Lep.

Hist. nat. Ins. Hymen., III, 1845, p. 502, Nr. 11, ♀.

Salomo-Insel (Buka; 1 ♂).

20. Scolia (Dielis) formosa Guer.

Duperry; Voy. Coquille, Zool., II, P. 2 (1830), p. 252, ♀.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 1 ♂).

Fam. Pompilidae.

21. Macromeris violacea Lep.

Magas. de Zool., I, 1831 (1830), P. 29 u. 30, Taf. 30 (♂).

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 1 ♀) auf Zingiberaceen (Dr. Rechinger).

Fam. Vespidae.

22. Rhygchium rufipes Fabr.

Syst. entom., 1775, p. 367, Nr. 23.

Samoa (Upolu; 14 ♀, 2 ♂).

23. Rhygchium haemorrhoidale var. brunneum Fabr.

Syst. entom., II, 1793, p. 261, Nr. 30.

Neupommern (Gazellen-Halbinsel; 1 ♀).

24. Odynerus (Leionotus) bizonatus (»Boisd.«) Sauss.

Étud. fam. Vespid., I, Eumén., 1852, p. 156, Nr. 40, ♀ ♂.

Samoa (Upolu; 3 ♀). Zwei Exemplare (♂ ♀) der Sammlung des kaiserlichen Museums tragen die Fundortsetikette »Tahiti« und stammen von der Novara-Expedition. Sie dürften die Belegstücke für den »*Odynerus bizonatus* Boisduval« des Novara-Werkes sein (Bearbeitung von Henri de Saussure).

25. Polistes praenotatus Kohl n. sp.

Salomo-Insel (5 ♀, 1 ♂).

Die Gruppe von Polistes-Arten, welcher unter anderen auch *P. marginalis* Fabr., *maculipennis* Sauss., *stigma* Fabr., *dubius* Sauss., *callimorpha* Sauss., *nigrifrons* Sm., *elegans* Sm., Bernardii Le Guill. und *papuanus* Schulz angehören, ist in Bezug auf Abgrenzung der Arten eine sehr verworrene. Aber ich glaube, daß bei einem großen Materiale von den verschiedenen Fundorten und darin entsprechender Vertretung von Männchen die Schwierigkeiten der Umgrenzung vielleicht nicht einmal so groß sind, wie es dermalen scheint. Die Unterschiede sind zu suchen in der Entwicklung der Schläfen (♂ ♀), im Abstandsverhältnis der Augen auf dem Scheitel und auf dem Clypeus, verglichen mit der Länge

von Geißelgliedern, der Skulptur des Thorax, der Beschaffenheit des Mittelsegmentes in Betreff einer Querstreifung und des Grades seiner mittleren Einsenkung [bei *P. dubius* Sauss. von Manila (!) zum Beispiel ist das Mittelsegment sanft konvex, fast ohne Spur einer mittleren Einsenkung; bei vorliegender Art dagegen ist es mitten der Länge nach tief eingesenkt), der Form der unteren Afterklappe und der Genitalien bei den Männchen. Die Färbung und Zeichnung mag erst an zweiter Stelle in Berücksichtigung gezogen werden.

Beim Weibchen beträgt der geringste Abstand auf dem Scheitel die Länge des 2. + 3. + $^1/_2$ des 4. Geißelgliedes, am Clypeus die des 2. + 3., beim Männchen auf dem Scheitel die des 2. + 3. auf dem Kopfschilde die des 2. + $^1/_3$ des 3. Bei *P. papuanus* Schulz ♂ ist der Scheitelabstand gleich der Länge des 1. + 2. + 3. Geißelgliedes oder gleich der des 2. + 3. + $^1/_3$ des 4., der Kopfschildabstand gleich der Länge des 1. + 2. oder 2. + $^1/_2$ des 3. Schläfen und in Übereinstimmung damit auch das Hinterhaupt sehr schmal, noch schmäler als bei *papuanus* ♂.

Punktierung des Thorax mäßig dicht, deutlich, nur vorne an der Epicnemialfläche des Mesothorax, an welcher die Vorderschenkel gleiten, fehlt jede Punktierung, an den Metapleuren so ziemlich ebenfalls.

Mittelsegment (♂ ♀) seiner Länge nach verhältnismäßig tief eingesenkt, die Querriefenstreifung (♂ ♀) scharf, weit kräftiger als bei *papuanus*.

Obere Afterklappe (♂) ziemlich breit. Ventralplatte ♂ schüsselförmig vertieft (Taf. III, Fig. 6); bei *papuanus* ♂ ist sie ähnlich gebildet, nur scheinen mir die die Vertiefung begleitenden Randwülste bei *papuanus* am Ende in abgerundete Ecken auszulaufen, die auch von der Seite her mehr auffallen als die mehr sanft verlaufenden Wülste von *P. praenotatus* ♂.

Länge 13 bis 17 *mm*.

Körper dreifarbig. Schwarz sind: der Kopf, zum Teile an den Schläfen, manchmal auch am Hinterkopf und auf dem Scheitel, mehr weniger der Thorax des Mittelsegments mit Ausnahme der gelben Längsbinden, das 1. Tergit mit Ausnahme der breiten, an den Seiten nicht oder wenig erweiterten Endbinde, die Basis der vier folgenden Ringe (in größerer oder geringerer Ausdehnung), das Endsegment beim ♀, die beiden Endsegmente beim ♂ (ob stets?) und mehr weniger auch die Hüften und Schenkelringe. Gelb sind: ganz oder zum Teile das Gesicht, die Vorderseite des Fühlerschaftes, der größere Teil des Pronotums, eine Vorderrandbinde des Schildchens (bei *papuanus* ist das ganze Schildchen gelb), das Metanotum, 1 oder 2 Makeln auf den Mittelbruststück-Seiten, 1 oder 2 Makeln auf den Metapleuren, 2 Längsbinden auf dem Mittelsegmentrücken, Endrandbinden auf dem 1., 2., 3., 4. und 5. Tergite und solche auf dem 2., 3., 4. (auch oft 5. und 6.) Sternite, und häufig auch Makeln auf den Hüften, wenigstens den vordersten.

Rostrot sind die Geißel, Teile des Gesichtes (♀) und des Scheitels, des Pronotum, Wische auf der Scheibe des Dorsulum, eine mitunter in 2 Makeln aufgelöste Mittelbinde des zweiten Tergits und die Beine bis auf die Hüften und Schenkelringe. Die Flügel sind ziemlich getrübt. Eine Apikalmakel ist nicht ausgeprägt, wenngleich die Radialzelle zum Teile noch stärker angedunkelt ist. Gestalt etwas schlanker als bei *papuanus*.

26. Polistes hebraeus Fabr.

Mant. Ins., I, 1787, p. 292, Nr. 58.

Samoa (Upolu; 9 ☿, 22♂).

Perkins schreibt in Entomol. Monthly Magaz. Sec. ser., Vol. XII (Vol. XXXVII), 1901, p. 264), daß unter dem Namen *P. hebraeus* zwei gemeine Arten vermengt werden, von denen die eine hell (gelb), die andere dunkel (rötlich bis braun) ist und daß sich die hellere Form im männlichen Geschlechte durch längere (mehr als zweimal so lang als breit) und am Ende etwas erweiterte Dornfortsätze des letzten (7.) Sternits von der dunkeln unterscheide. Bei dieser sind die Fortsätze kürzer und am Ende nicht verbreitert (Taf. III, Fig. 1 und 2). Zu diesem Unterschiede treten aber auch noch andere. Die Clypeusscheibe ist bei der dunkeln Art (♂) stärker eingesenkt, weswegen die Randwülste kräftiger

erscheinen; bei der lichten Art durchzieht den Clypeus in der Mitte der ganzen Länge nach ein unscheinbarer Wulststreifen; auch die Fühler sind schlanker (Taf. III, Fig. 7 und 10), am besten am 2. Geißelgliede und am Endgliede wahrnehmbar. Dieses ist etwas mehr als doppelt so lang wie an der Basis breit (von der abgeplatteten Seite aus besehen), bei der lichten Form kaum doppelt so lang; auch verjüngt es sich bei dieser mehr. Die Punktierung der Stirne und auch des Thorax ist bei der dunkeln Art kräftiger und dichter, übrigens auch wegen der schwarzen Farbe des Integuments (Stirnbinde) deutlicher.

Wenn Fabricius (l. c.) sagt: »P. flava, thorace trilineato«, so kann wohl kein Zweifel obwalten, daß er zur Beschreibung von *P. hebraeus* die lichte Art vor sich gehabt hat. Dieser muß selbstverständlich der Namen verbleiben. Bei Bingham (The fauna of British India, Hymen., Vol. I, 1897, p. 398, Nr. 694) erscheinen ebenso wie bei Saussure (Monographie des guêpes sociales, II. p. 54) unter der Bezeichnung »*Polistes hebraeus* Fabr.«, wie aus den Beschreibungen hervorgeht, beide Arten vermengt. Zur dunkeln Form gehört bei Saussure die Var. *B.* Auch Smith vermischt in Trans. Entom. Soc. London, 1873, p. 198, Nr. 2) beide Arten. Die übrigen Zitate, welche der Dalla Torre'sche Katalog in der Synonymenliste von »*P. hebraeus* F.« bringt, beziehen sich auf die hellfarbige Art des Fabricius. Da ich in der Literatur eine Bezeichnung für die dunkle, vorzüglich in Südchina vorkommende Art nicht auftreiben konnte nenne ich sie nach Perkins, welcher die Verschiedenheit von *hebraeus* zuerst erkannt hat, *Polistes Perkinsii* Kohl.

27. Icaria sp.?

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 2 ☿).

Die Bestimmung der Art war bei der großen Zahl ähnlicher und in der Literatur meist nicht genügend und überzeugend charakterisierten Formen nicht gut möglich.

Fam. Formicidae.

(Die Arten aus dieser Familie wurden vom bewährten Myrmekologen Dr. Gustav Mayr bestimmt.)

28. Odontomachus haematodes L.

Syst. nat., Ed. 10*a*. I, 1758, p. 582, Nr. 16, ☿.

Samoa, Insel Upolu. ☿, ♂.

29. Monomorium floricola Jerdon.

Madras Journ. of Litt. & Sc., XVII, 1851, p. 107.

Samoa, Insel Upolu. ☿, ♀.

30. Monomorium pharaonis L.

Syst. nat., Ed., 10*a*, I, 1758, p. 580, Nr. 7.

Samoa, Insel Upolu. ♀, ☿.

31. Technomyrmex albipes Sm.

Journ. of Proc. Linn. Soc. Zool., VI, 1861, p. 38, Nr. 9.

Samoa, Insel Upolu. ♀.

32. Plagiolepis longipes Jerdon.

Madras Journ. of Litt & Sc., XVII, 1851, p. 122, Nr. 35.

Upolu Samoa, (Apia; ☿, ♀).

33. Oecophylla smaragdina subsp. virescens Fabr.

Syst. entom., 1774, p. 392, Nr. 9, ☿.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; ♂ ♀).

34. Camponotus Novae Hollandiae Mayr.

Verhandl. Zool. bot. Ges. Wien, XX, 1870, p. 939, ♀♂.

Samoa, Insel Upolu. ♂, ♀, ☿.

35. Polyrhachis aurea Mayr.

Journ. Mus. Godeffroy, XII, 1876, p. 73, ♀.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; ☿).

Fam. Chrysididae.

36. Stilbum cyanurum Forst.

Insect. 1771, p. 89, Nr. 89.

Neupommern (Gazelle-Halbinsel; 1♂).

Fam. Ichneumonidae.

37. Paniscus samoanus Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; 17♀, 24♂).

Die hinteren Nebenaugen reichen ganz an die Netzaugen heran. Stemmaticum schwärzlich. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander am vorderen Nebenauge ist beim ♀ fast nur halb so groß als deren Abstand an der Kopfschildbasis. Beim ♂ ist das Gesicht im ganzen etwas schmäler und berührt das vordere Nebenauge nahezu die Netzaugen. Die Pronotumseiten sind in der Hohlkehle zart runzelstreifig, sonst sehr subtil und dicht punktiert. Dorsulum sehr dicht und fein punktiert. Epicnemialfläche scharf gerandet, sehr fein und dicht punktiert. Die Mittelbruststück-Seiten sind sehr dicht und fein gedrängt punktiert, infolge der gedrängten Punktierung auch matt, fast glanzlos. Die Metapleuren sind sehr fein runzelig punktiert, ähnlich wie die Mesopleuren. Mittelsegment sehr fein punktiert und quer runzelig, manchmal tritt eine subtile Querrunzelstreifung, die nicht scharf ausgesprochen ist, heraus. Der hintere Teil des Mittelsegmentes mit deutlichen Cristulis.

Gelbrot. Flügel leicht getrübt. Verhältnisse des Geäders: Taf. III, Fig. 17 und 20. Geäder schwarzbraun; Stigma gelbbraun. Auf dem ersten Tergite liegen die Luftlöcher an dem Basaldrittel.

Länge 15 bis 17 *mm*.

38. Ophion (Henicospilus) nocturnus Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; 1 ♀).

Kopf hinter den Augen schmal. Stemmaticum nicht geschwärzt. Die hinteren Nebenaugen reichen an die Netzaugen heran. Der geringste Abstand der Netzaugen am vorderen Nebenauge ist nur ganz wenig kleiner als der am Kopfschilde. Dieser erscheint ungefähr so lang als mitten breit, von der Stirne ist er nur unmerklich abgesetzt. Pronotumseiten in der Rinne gestreift. Epicnemialfläche punktiert, scharf gerandet. Die Mittelbrust-Stückseiten sind an der oberen Hälfte punktiert und an der unteren fein runzelstreifig und punktiert. Runzelstreifig ist auch die Hinterhälfte der Metapleuren; die scharf gerandete Basalzone des Mittelsegmentes ist glatt, das übrige Mittelsegment deutlich-, ziemlich grob unregelmäßig gerunzelt mit einer Neigung zur Längsstreifenbildung.

Gelbrot. Kopf hinter den Augen gelb. 6., 7. und 8. Tergit schwarz. Flügel leicht getrübt mit zwei Chitinflecken, von denen der zweite apikaler liegende, kleine, ovale etwa um die Länge der Cubitalquerader vom basalen absteht (Taf. III, Fig. 4). Geäder braun.

Schlank. Länge 15 *mm*.

39. Ophion (Henicospilus) expeditus Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; 1 ♂).

Kopf hinter den Augen schmal. Stemmaticum nicht geschwärzt. Die hinteren Nebenaugen reichen an die Netzaugen heran. Der geringste Abstand der Netzaugen am vorderen Nebenauge ist ebenso groß wie der am Kopfschilde. Dieser ist von der Stirne durch keine Quervertiefung abgesetzt und wie bei *samoanus* wenig breiter als lang. Pronotumseiten zart runzelstreifig und punktiert. Epicnemium scharf kielrandig, punktiert. Mittelbruststück-Seiten dicht und fein punktiert, zwischen den Punkten zeigen sich da und dort auch Runzeln. Basalzone des Mittelsegmentes glatt und wie bei den meisten Arten der Gattung von dem übrigen Mittelsegmentteile durch eine Querkante getrennt. Dieser ist deutlich gerunzelt ohne regelmäßige Streifenbildung. Die hintere Partie der Metapleuren ist dicht punktiert und zeigt auch zarte Runzelstreifen; ihre Skulptur hebt sich von der viel derberen Runzelung des angrenzenden Mittelsegmentes deutlich ab.

Gelbrot. Kopf hinter den Augen gelb. Flügel (Taf. III, Fig. 5) leicht getrübt mit zwei Chitinflecken, von denen der zweite dem Apicalrande nähere vom basalen weit entfernt ist; dieser ist undeutlich in zwei Makelchen aufgelöst (ob stets?). Geäder braun.

Gestalt des *H. ramidulus* Grav. Länge 18 *mm*.

40. Ophion (Henicospilus) samoanus Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; 1 ♀).

Kopf hinter den Augen schmal. Stemmaticum schwarz. Die Nebenaugen sind groß; die hinteren berühren die Netzaugen. Der geringste Abstand der Netzaugen beim vorderen Nebenauge ist verhältnismäßig klein und ungefähr gleich groß wie beim Kopfschild. Dieser ist nur ganz wenig breiter als lang. Pronotumseiten fein runzelstreifig. Epicnemium scharf kielrandig, fein gerunzelt und punktiert. Die Mittelbruststück-Seiten sind zart längsrunzelstreifig. Basalzone des Mittelsegmentes glatt, hinten scharfrandig. Der Mittelsegmentteil hinter dem Querkielrand bogig runzelstreifig. Diese Runzelstreifen sind kräftiger, derber als auf den Mesothoraxseiten. Der hintere Teil der Metapleuren zart runzelstreifig.

Gelbrot. Fühler und Hinterschenkel braun. Auch die Tergite zeigen Neigung, sich zu bräunen. Flügel schwach getrübt. Geäder braun. Vorderflügel mit einem Chitinflecke (Taf. III, Fig. 9).

Gestalt schlank, schlanker als bei *H. ramidulus* Grav. Länge 17 bis 18 *mm*.

41. Ophion (Henicospilus) Rechingeri Kohl n. sp.

Samoa (Upolu; 1 Ex.).

Kopf hinter den Augen schmal. Stemmaticum nicht geschwärzt, von gelblicher bis rostgelber Färbung. Die hinteren Nebenaugen berühren die Netzaugen; das vordere Nebenauge bleibt in einem Abstande von ihnen, welcher ungefähr der Dicke der Fühlergeißel (in der Mitte) gleichkommt.

Gesicht am Kopfschild ein wenig breiter als bei dem vorderen Nebenauge. Das Dorsulum ist unpunktiert, wenn man die Ansatzstellen der kurzen, nach hinten gerichteten Härchen nicht etwa als solche ansehen will. Die Seiten des Pronotum sind dicht runzelstreifig. Das Epicnemium ist durch eine scharfe Kante gerandet. Die Seiten des Mittelbruststückes sind dicht punktiert und fast wie nadelrissig längsrunzelstreifig. An der Grenze der Metapleuren zeigt sich eine deutlich gekerbte Furche.

Die Hinterhälfte des scharf gerandeten Schildchens ist grob längsrunzelstreifig.

Die Basalzone des Mittelsegmentes ist hinten durch einen scharfen Kielrand abgesetzt, vorwiegend glatt und nur in ihrem vom Hinterschildchen abfallenden Teile längsrunzelstreifig. Der übrige Teil des Mittelsegmentes ist grob und zerknittert runzelstreifig. Grobrunzelig ist auch der an das Mittelsegment angrenzende Teil der Metapleuren, während der vordere Teil derselben fein skulpturiert ist.

Rostrot. Kopf mit einer Neigung, in Gelb überzugehen. Fühler in ihrer Gänze schwarz. Schwarz (braunschwarz) sind auch Tergit 3 bis 8. Flügel etwas getrübt. Geäder schwarz. Scheibe mit zwei Chitinflecken (Taf. III, Fig. 3).

Länge 25 *mm*.

42. Evania appendigaster L.

Syst. nat., Ed. 10*a*, I, 1758, p. 516, Nr. 50.

Samoa (Upolu; 6♀, 4♂).

Fam. Chalcididae.

43. Leucaspis nigerrima Kohl n. sp.

Salomo-Insel (Bougainville; 1♂).

Eine schöne stattliche Art, ziemlich schlank.

Ganz schwarz, auch die Behaarung des Körpers, ohne Zeichnung. Die Behaarung der Netzaugen ist weißlich. Flügel dunkelbraun mit stahlblauem und violettem Glanze.

Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge der fünf basalen Geißelglieder; auf dem Kopfschilde ist er ein wenig geringer. Die Wangen sind wohlausgebildet, etwa so lang als die beiden Grundglieder der Fühlergeißel. Bei der Augenausrandung, die an der oberen Stirne deutlich sichtbar ist, erscheint die Stirne deutlich aufgequollen, mehr als etwa bei *L. guzeratensis*, Fühler (Taf. III, Fig. 22).

Das Pronotum zeigt auf seiner Scheibe zwei Querkanten, von denen die vordere vom Vorderrande doppelt so weit absteht als die hintere vom Hinterrande. Vor der Vorderquerkante fällt das Pronotum zu seinem Vorderrande in schiefer Ebene ab.

Die hohlkehlenartigen Epicnemialflächen des Mesothorax, an welche sich die Vorder- und Mittelschenkel anlegen, sind glatt und glänzend. Das Schildchen ist leicht polsterartig gewölbt. Das Hinterschildchen tritt nicht wie bei vielen anderen Arten (*L. dorsigera* Fabr.) lamellenartig nach hinten heraus; es ist ähnlich wie bei *guzeratensis* gebildet. Das Mittelsegment zeigt drei Kiele, deren zwei äußere nach hinten konvergieren und ein Trapez bilden, welches vom Mittelkiele der ganzen Länge nach halbiert wird

(Taf. III, Fig. 21). Das erste Tergit ist länger als breit. Von oben gesehen verschmälert sich der Abdominalringekomplex ungefähr von der Mitte an nach hinten; er zeigt in seiner Hinterhälfte eine mittlere, nicht sehr auffällige glatte Kiellinie. Die Sternite sind stellenweise glatt und glänzend.

Die Metapleuren zeigen eine scharfe Längskante, welche sich von dem Ansatze der Hinterflügel bis zur Basis der Hinterhüften zieht. Form der Hinterbeine: Taf. III, Fig. 13. Die ovalen, verdickten Hinterschenkel führen an der Unterkante vier größere Zähne vorne und vier kleinere hinten. Die Fläche der Hinterhüfte, der sich der Hinterschenkel anlegt, ist glatt glänzend und zeigt nur gegen die Außenkante hin Punkte in sehr mäßig dichter Anordnung. An die genannte Fläche stößt noch eine schmale glatte und glänzende Hinterfläche. Die Punktierung des Wespchens ist im ganzen eine kräftige; auf dem Scheitel ist sie gedrängt, auf dem Pronotum sehr dicht, mit bescheiden ausgesprochener Querrunzelung dazwischen. Die Punktierung der Vorderhälfte des Mesonotum ist feiner; nach hinten wird sie viel gröber; auf dem Schildchen ist sie ebenso derb und auf dessen Scheibe nicht gedrängt, wenn auch noch dicht zu nennen. Mittelsegmenttrapez gedrängt runzelig punktiert. Hinterleib oben dicht-, aber nicht gedrängt, deutlich gestochen punktiert; gegen die Seiten zu und nach hinten wird die Punktierung eine gedrängte.

Die Vorderseite der Hinterhüften ist dicht-, aber nicht gedrängt punktiert. Die Hinterschenkel sind außen mäßig dicht punktiert; die Punkte sind feiner als auf dem Abdomen.

Länge 13 *mm*.